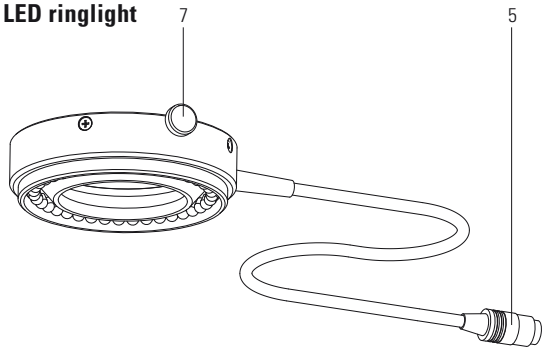
LED ILLUMINATION
OPERATING INSTRUCTION

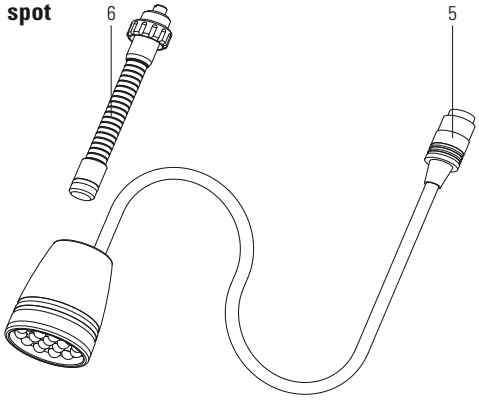
PHOTONIC
OPTICS

11_Photonic_LED_BA_gesamt.indd 1 3.3.2011 15:52:32 Uhr

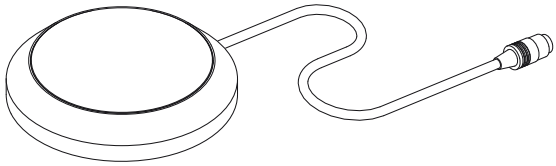
LED ringlight



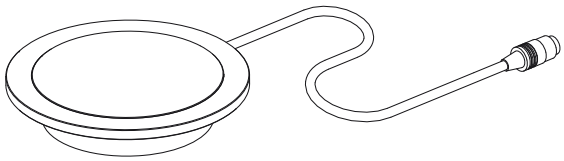
LED spot



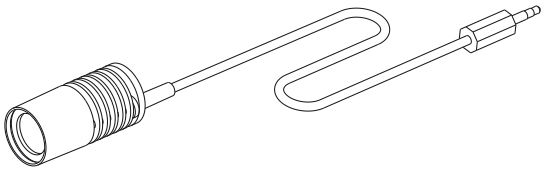
LED backlight universal



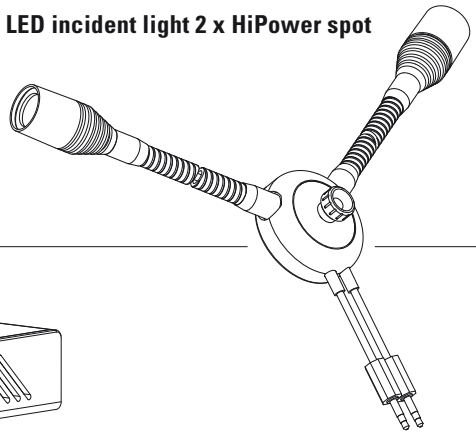
LED backlight lowered



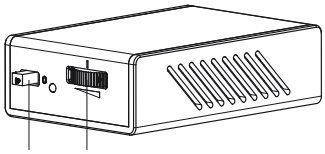
LED HiPower spot

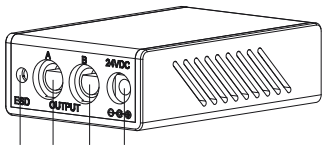


LED incident light 2 x HiPower spot

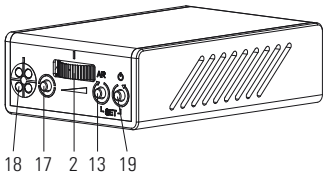


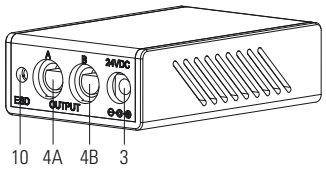
Standard control unit



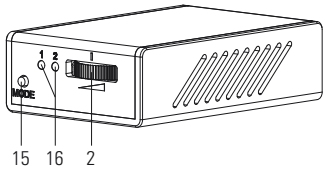


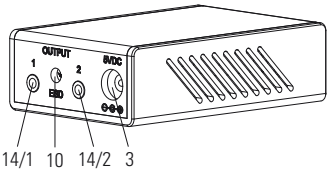
Segment control unit (40 LEDs) and segment control unit (80 LEDs) (same outward appearance)



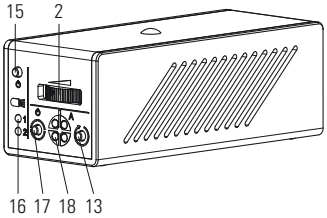


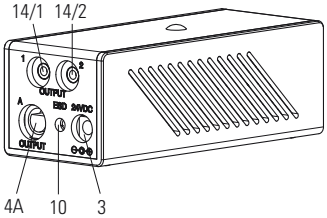
HiPower spot control unit





Combi control unit





1	On-Off Switch
2	Brightness control
3	DC power supply
4 A/B	Port A/B for spot/ringlight
5	Plug for 4
6	Spotholder
7	Fixing screw
10	ESD connectors
13	segment rotation
14	Port 1/2 for HiPower spot
15	Port 1/2/on/off button
16	Operating mode display Hi Power spot
17	Segment pushbutton
18	Operating mode display segment
19	On/Off/rotation anti-clockwise

OPERATING INSTRUCTIONS FOR LED ILLUMINATION UNIT

Please read all the operating instructions before operating the LED illumination unit!

Technical data

Illumination	**LED ringlight 66/40**	**LED ringlight 66/80**	**LED ringlight 38/20**
Diodes	40 white LEDs	80 white LEDs	20 white LEDs
Colour temperature	5,000 K	5,000 K	5,000 K
Dimensions	Outer: Ø 94 mm x 25 mm Inner: Ø 66 mm	Outer: Ø 112 mm x 23,5 mm Inner: Ø 66 mm	Outer: Ø 60 mm x 25 mm Inner: Ø 38 mm
Attachment	Circumferential clamp with spring and screw		
Working distance	55–120 mm, measured from ringlight	40–100 mm, measured from ringlight	50–100 mm, measured from ringlight

Illumination	**LED spot**	**LED incident light, 2 arms**	**LED backlight universal**
Diodes	19 white LEDs	19 white LEDs per arm	40 white LEDs
Colour temperature	5,000 K	5,000 K	5,500 K
Dimensions	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, arm length approx. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Attachment	Using spotholder	Using incident light adapter	
Object holder			Milk glass, Ø 90 mm
Illuminated surface			Ø 55 mm

Illumination	**HiPower spot**	**LED incident light 2 x HiPower spot**
Diodes	1 x HiPower LED	2 x HiPower LED
Dimensions	Ø 25 mm x 51 mm	
Connections	M6 thread for bracket	
Attachment		Using incident light adapter

Control unit	**Standard**	**Segment (40 LEDs)**	**Segment (80 LEDs)**
Supply	24 V DC ± 5 %, hollow plug socket 5.5 x 2.1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Dimensions (D x W x H)	95.5 x 64 x 29 mm		
Total of max. single LEDs	40	40	80
Connections	2 x 9-pin miniature DIN socket		
On/Off switch	●		
Segment rotation pushbutton	–	2 (incl. autorotation)	2 (incl. autorotation)
Potentiometer wheel	Approx. 1–25 mA, with index markers		
ESD connector	4 mm banana socket		
Operating ambient temperature	10–40 °C (*)		
Rel. humidity	30–70 %		
Mark of conformity	CE		

Control unit	**HiPower spot** for max. 2 HiPower spots	**Combi** for max. 2 HiPower spots and 1 LED ringlight
Supply	5 V DC ± 5 %, hollow plug socket 5.5 x 2.5 mm, 1.2 A	24 V DC ± 5 %, hollow plug socket 5.5 x 2.1 mm, 0.75 A
Dimensions (D x W x H)	95.5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Connections	2 x 3.5 mm jack (stereo)	2 x 3.5 mm jack (stereo) and 1 x mini-DIN
Total of max. single LEDs		40
ESD connector	4 mm banana socket	4 mm banana socket
Operation	Potentiometer, Pushbutton for Port1/Port2/ON/OFF with LED display	Potentiometer, 3 pushbuttons with LED display

(*) LEDs are suitable for use at temperatures up to 40 °C. However, increasing temperature and humidity results in a reduction in lifetime. For optimal use, the ambient temperature should be 25 °C (or lower) and the relative humidity 50 % (or lower).

CE CE Mark of conformity: Certifies that the control unit conforms to the EMC directive 89/336/EEC

DESCRIPTION

This new type of LED illumination device (Light Emitting Diode) has been developed for stereomicroscopy illumination purposes in industrial and laboratory settings.

In purchasing this product, you have acquired a high-quality LED illumination unit for all applications requiring intensive light with minimal heat generation. LEDs are employed as the illuminant.

SAFETY INFORMATION

Two danger symbols are used throughout this document.

Caution: Risk of electrical shock

Caution: Dangerous area.
Warning: Refer to accompanying documentation.

This section contains safety information which must be observed strictly when using this device.

IT IS IN YOUR OWN INTERESTS TO PAY ATTENTION TO ALL WARNINGS on the unit and in this manual.

Target audience
People working with the device must read the sections which are relevant to their work. This applies especially to the chapter entitled "Safety information".

Duty of observation with respect to product
The operator must report all operational irregularities or changes to components which are relevant to device safety immediately to the responsible supervisor or the manufacturer.

Location of operating instructions
We recommend storing these operating instructions near the device to ensure quick access by operating staff.

Legal provisions
National and local safety and accident prevention regulations which are in force must be strictly observed in addition to the operational guidelines issued by the operating entity.

Do not make any technical modifications to the device under any circumstances!

Refer to specifications in "Technical Data" section for binding operational limits.

DO NOT USE this unit near water or in any area with excessive moisture. WARNING: In order to prevent electric shock, do not expose this appliance to rain or high humidity.

NEVER SPILL LIQUID ON THE UNIT OR INSERT OBJECTS INTO THE UNIT! This could result in electric shock or damage to the unit.

DO NOT PLACE FLAMMABLE MATERIALS on or near the unit at any time. Keep unit AWAY from other sources of HEAT. The device has not been approved for operation in areas subject to explosion hazards!

The device may only be operated using the mains voltage indicated.

NEVER OPEN THE APPLIANCE OR ANY COMPONENTS, unless instructed expressly to do so by these instructions.

Never look directly at the LEDs when switched-on, otherwise you risk eye injuries.

In accordance with the EN 60825-1 these LED illuminations are classified as products of laser class 2.

Cleaning
Disconnect unit from the mains power supply before cleaning and only clean with a damp cloth. Never use combustible or flammable liquids. If fluids accidentally enter the device, unplug the mains cable and let the unit dry thoroughly before using again.

Spare parts
Use only original spare parts. If this is not done, it can lead to personal injury and material damage.

Responsibility
As the ultimate legal entity, the operating institution is responsible for ensuring the proper use of the device and for providing other operators with the necessary information and it specifies the competencies required to operate the device.

DISCONNECT THE MAINS CABLE when the unit is not being used for an extended period of time.
ONLY USE THE ORIGINAL MAINS CABLE. Route cable so that it cannot be jammed or severed.
FOR REASONS OF SAFETY only use the grounded 3-pin plug.

Repairs which are not described in this document must only be carried out by authorized workshops!

The manufacturer is not liable for any damage resulting from a failure to comply with the above instructions!

Current technology
These LED illumination devices constitute state-of-the-art technology and employ recognized safety standards.

This instrument was designed and built in accordance with the following regulations and standards:
- EEC/89/336: Electromagnetic compatibility (CE)
- ISO 9001/2: Quality systems for development and production

INSTALLATION AND CONNECTION

Remove the individual system components from their packaging and place them onto a horizontal surface.
To obtain optimal functionality, the LED illumination system must be positioned correctly.

Observe the following criteria:
- No high atmospheric humidity (cf. Technical data)
- No high room temperature (cf. Technical data)

The device may only be operated at the rated mains voltage. Only connect the unit to grounded sockets.

Keep air vents free!

The control unit must only be operated with the power-supply provided!

Supply controller with attached power supply. If necessary, use the ESD connector (10) for potential equalisation.

Plug the LED lighting into the control unit. Only use Port A of the control unit for the LED ringlight 66/40 (and all future products with 40 LEDs). LED spot, backlight and ringlight 38/20 (and all future products with 20 LEDs) can be used on Port A and B. The total number of LEDs connected on port A and B must not exceed the maximum allowed LEDs (ref. technical data)!

The LED ringlight can now be mounted directly onto the objective of all microscopes with 66 mm diameter by means of a clamping ring which does not damage the surface of the objective. For objectives with any other diameter there is a wide range of adapters available.

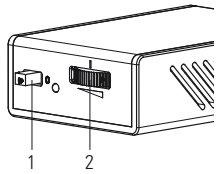
For mounting the LED spot, spotholder (6) of different lengths and threads are available, allowing the LED spot to be pointed in any desired direction.
The one end (with the O-ring) of the spotholder is inserted into the opening of the LED spot. The other end can be screwed directly onto the microscope or optionally into a base plate.

OPERATION

Do not open the unit or its individual components.

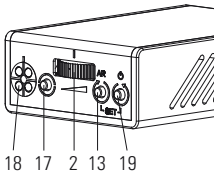
The potentiometer wheel (2) is used to control the brightness. Please note that the current level influences not only the brightness, but also the service life of the LEDs.
The approximate potentiometer wheel setting can be read from the scale on the wheel.

Standard control unit



The LED illumination unit can be switched on (I: On; 0: Off) using the switch located on the control unit (1).

Segment control unit (40 LEDs)



Press (19) to turn on the control unit. Segments can be selected using (17), which can be rotated clockwise using (13) and anticlockwise using (19). Pressing down (13) rotates the segments automatically in a clockwise direction (AR...Autorotation), briefly press (13) again to stop autorotation. Holding down (19) for longer switches off the control unit and saves the current setting.

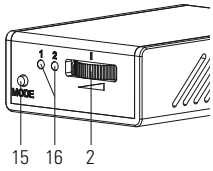
Set-up mode:
Holding down buttons (13) + (19) simultaneously takes one into the set-up mode, where the following settings can be made (This mode is indicated by a flashing upper LED on the left):
1/8 Segment size: Press (17) to switch from 1/4 segment size (lower left LED OFF) to 1/8 segment size (lower left LED ON).
1/8 Segment increment: Press (13) to switch from 1/4 segment increment (lower right LED OFF) to 1/8 segment increment (lower right LED ON).
Activation mode = Start up upon application of supply voltage:
Pressing (19) switches from activation mode OFF (= Safety mode, upper right LED OFF) to activation mode ON (= Multipoint connector mode, upper right LED ON). In this mode, the most recently saved segments light up immediately after the supply voltage is applied.
Holding down the buttons (13) + (19) simultaneously terminates Set up mode and saves the current state.

Although this control unit is only designed for 40 LEDs, it is possible to operate for example a RL66/40 on Port A and a backlight with 40 LEDs on Port B, albeit with the following limitations (this also applies to the standard control unit):
- The luminance diminishes as the control unit has to operate 80 LEDs.
- It is possible that the luminance of the LED products on Port A and B diminish at a different rate.
- It is possible that the brightness of single segments (groups with 5 LEDs) differ.

Segment control unit for LED RL66/80 (80 LEDs)

This control unit looks identical to the "Segment control unit (40 LEDs)" and its operation is identical. The difference lies in the fact that you can ONLY plug in the LED RL66/80 with 80 LEDs ONLY into Port A and Port B must remain free. With this control unit, the Ports A and B are not compatible with the Ports A and B on the segment control unit (40 LEDs).

HiPower spot control unit

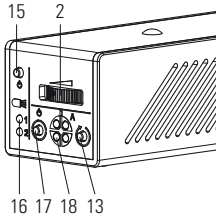


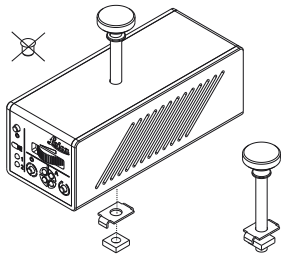
Connect one or two LED spots to port 1 and 2 (14) of the control unit. Connect low voltage cable (9) to control unit (3) and apply mains power to the power supply unit provided. Use only the power supply provided with the control unit, which has a matching output voltage, as power supply voltage and power ratings may vary for other types of control units.

Caution: Use of unsuitable power sources can cause damage to both control unit and LED spots. Always use the control unit supplied to operate the LED spots.

With the brightness control (2) the desired brightness can be set. Using the push button (15) the following modes can be selected: "both ports on" – "port 2 on and 1 off" – "port 1 on and 2 off" – "both ports off". The LED spot connected to port 1 is toggled on and off alternately with each push of the button, so preferably use port 1 when working with only one LED spot. The indicator LEDs (16) show the currently selected mode of operation for port 1 and 2.

Combi control unit





Up to 2 HiPower spots and 1 LED product with 40 LEDs (e.g. Ringlight 66/40 or backlight) can be connected to this control unit. It can be used as a table mounted device or with special microscopes by fastening it to the column by means of the screw included.

Normal mode:
Switch on the HiPower spots with button (15) and also switch between the ports (Port1/Port2/both). Similarly, switch the ringlight on with button (17) and then switch the segment image. The active segments can be rotated using button (13). Holding down the buttons (15) or (17) deactivates the HiPower spots or Port A respectively and pressing them briefly switches them on again. If the power supply has not been disconnected in the meantime, the last state set appears after switching it on, otherwise all the ports/segments are illuminated. The potentiometer wheel (2) sets the brightness for all three ports simultaneously.

Memory mode:
Make the desired adjustments in normal mode first and then hold down the buttons (13) and (17) for a few seconds at the same time. Memory mode is indicated by x3 blinking. Apart from the brightness setting, no other settings can be undertaken in this mode. Holding down the button (15) or (17) deactivates it, while pressing the same button briefly switches it on.
The way the device behaves when it is switched on in the event of disconnection from supply can be set by holding down the button (13). Switch it as often as required until the desired state is achieved (ON or OFF). It can be switched between: "Memory fluorescent pattern ON" or "OFF" when the supply is connected. This can be practical if the control unit is switched off by disconnecting the supply and is meant to illuminate again automatically after supply reconnection or is intentionally meant to remain switched off.
To exit memory mode, press buttons (13) and (17) for a couple of seconds, indicated by x2 blinking.

LIFETIME

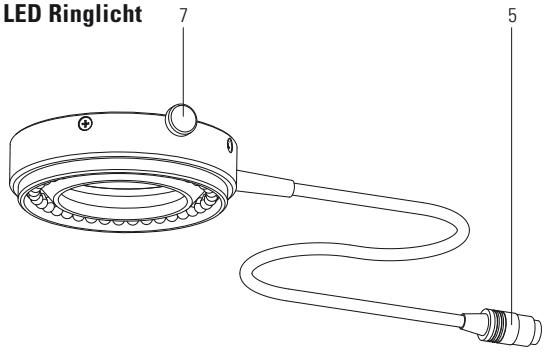
LED chips have a typical lifetime of about 100,000 hours. The actual service life depends to a great extent upon the ambient temperature and the operating current of the LEDs. A higher operating current produces not only more light but also more heat, which reduces the life span of the LEDs.
Depending on the brightness setting a service life of up to 25,000 hours can be achieved, meaning a decrease to 50 % of the original brightness level.

To increase the lifetime of the LEDs, the brightness should be adjusted to the actual level required at any point in time.

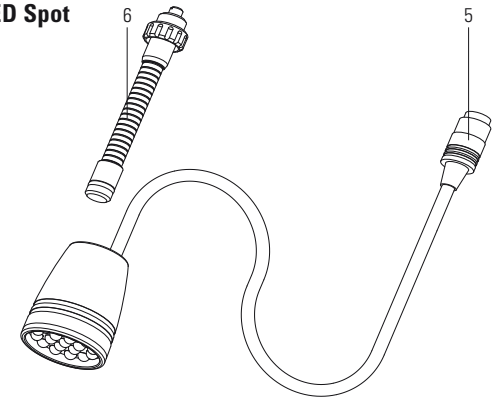
Faulty LEDs can be replaced. Contact your dealer or the manufacturer with respect to this matter.

The design of the product is under constant review, and although every effort is made to keep this manual up to date, we reserve the right to change specifications at any time without prior notice. Not responsible for typografical and misprint errors.

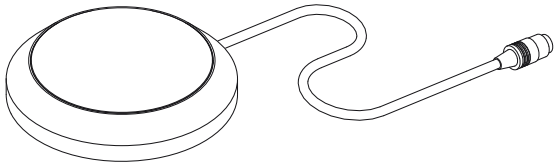
LED Ringlicht



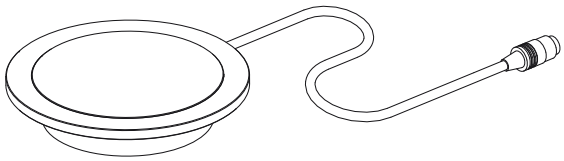
LED Spot



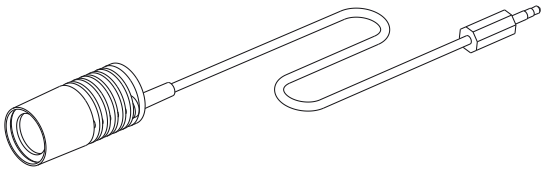
Durchlicht Universal



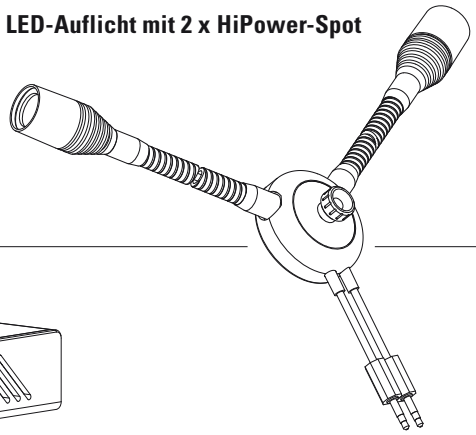
Durchlicht versenkt



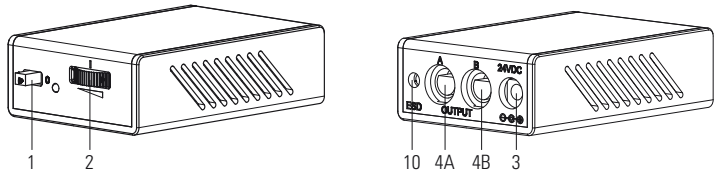
HiPower-Spot



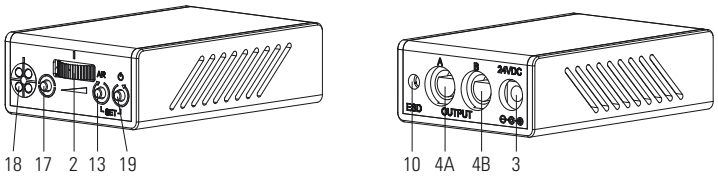
LED-Auflicht mit 2 x HiPower-Spot



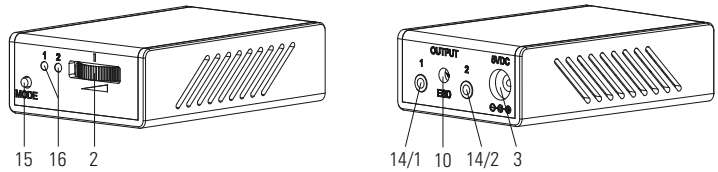
Steuereinheit Standard



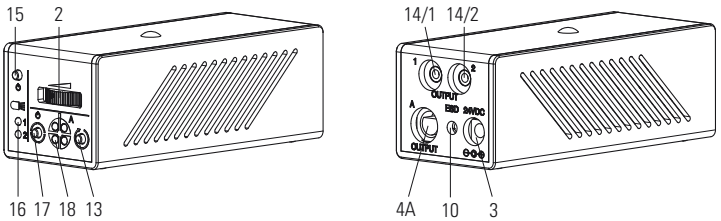
Steuereinheit Segment (40 LEDs) und Segment (80 LEDs) (sehen äußerlich gleich aus)



Steuereinheit HiPower-Spot



Steuereinheit Combi



1	Ein/Aus-Schalter
2	Helligkeitsregelung
3	DC-Versorgung
4 A/B	Port A/B für Spot/Ringlicht
5	Stecker für 4
6	Spothalter
7	Klemmschraube
10	ESD-Stecker
13	Segmentrotation
14	Port 1/2 für HiPower-Spot
15	Port 1/2 Ein/Aus Taster
16	Betriebsanzeige HiPower-Spot
17	Segmenttaster
18	Betriebsanzeige Segment
19	Ein/Aus/Rotation Gegenuhrzeigersinn

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR LED-BELEUCHTUNG

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme der LED-Beleuchtung die komplette Bedienungsanleitung!

Technische Daten

Beleuchtung	**LED-Ringlicht 66/40**	**LED-Ringlicht 66/80**	**LED-Ringlicht 38/20**
Dioden	40 Stück weiße LEDs	80 Stück weiße LEDs	20 Stück weiße LEDs
Farbtemperatur	5.000 K	5.000 K	5.000 K
Dimensionen	außen: Ø 94 mm x 25 mm innen: Ø 66 mm	außen: Ø 112 mm x 23,5 mm innen: Ø 66 mm	außen: Ø 60 mm x 25 mm innen: Ø 38 mm
Befestigung	Umfangklemmung mittels Feder und Schraube		
Arbeitsabstand	55–120 mm, gemessen vom Ringlicht	40–100 mm, gemessen vom Ringlicht	50–100 mm, gemessen vom Ringlicht

Beleuchtung	**LED-Spot**	**LED-Auflicht 2-armig**	**LED-Durchlicht Universal**
Dioden	19 Stück weiße LEDs	19 Stück weiße LEDs pro Arm	40 Stück weiße LEDs
Farbtemperatur	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Dimensionen	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, Armlänge ca. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Befestigung	mittels Spothalter	mittels Auflichtadapter	
Objektträger			Milchglas, Ø 90 mm
Ausgeleuchtete Fläche			Ø 55 mm

Beleuchtung	**HiPower-Spot**	**LED-Auflicht mit 2 x HiPower-Spot**
Dioden	1 x HiPower LED	2 x HiPower LED
Dimensionen	Ø 25 mm x 51 mm	
Anschlüsse	M6-Gewinde für Halter	
Befestigung		mittels Auflichtadapter

Steuereinheit	**Standard**	**Segment (40 LEDs)**	**Segment (80 LEDs)**
Versorgung	24 V DC ± 5 %, Hohlstecker 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Dimensionen (T x B x H)	95,5 x 64 x 29 mm		
Summe der max. Einzel-LEDs	40	40	80
Anschlüsse	2 Stück 9-polige Mini-DIN-Buchse		
Ein/Aus-Schalter	●		
Taster zur Segmentrotation	–	2 (inkl. Autorotation)	2 (inkl. Autorotation)
Potentiometerrad	ca. 1–25 mA, mit Indexmarken		
ESD-Anschluss	4 mm Bananenstecker		
Umgebungstemperatur	10–40 °C (*)		
Rel. Feuchtigkeit	30–70 %		
Prüfzeichen	CE		

Steuereinheit	**HiPower-Spot** für max. 2 HiPower-Spots	**Combi** für max. 2 HiPower-Spots und 1 LED-Ringlicht
Versorgung	5 V DC ± 5 %, Hohlstecker 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, Hohlstecker 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Dimensionen (T x B x H)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Anschlüsse	2 x 3,5 mm Klinkenbuchse (stereo)	2 x 3,5 mm Klinkenbuchse (stereo) und 1x Mini-DIN
Summe der maximalen Einzel-LEDs		40
ESD-Anschluss	4 mm Bananenstecker	4 mm Bananenstecker
Bedienung	Potentiometer, Taster für Port 1 / Port 2 / Ein/Aus mit LED-Anzeige	Potentiometer, 3 Taster mit LED-Anzeigen

(*) LEDs sind zwar für den Betrieb bis 40 °C geeignet, doch sinkt deren Lebensdauer mit steigender Temperatur und Feuchtigkeit. Für optimalen Betrieb sollte die Umgebungstemperatur bei 25 °C (oder tiefer) und die rel. Raumfeuchte bei 50 % oder tiefer liegen.

CE Konformitätszeichen: Bestätigt Konformität der Steuereinheit mit EMV-Richtlinie 89/336/EEC.

BESCHREIBUNG

Diese neuartige LED-Beleuchtung (Light-Emitting-Diode) wurde für Beleuchtungsaufgaben im Bereich der Stereomikroskopie im Industrie- und Laborbereich entwickelt.

Mit dem Kauf dieses Produktes erwerben Sie eine hochwertige LED-Beleuchtung, die überall dort Anwendung findet, wo man viel Licht ohne Wärmeentwicklung benötigt. Als Leuchtmittel dienen LEDs.

HINWEISE ZUR IHRER SICHERHEIT

In dieser Betriebsanleitung werden zwei Gefahrensymbole verwendet:

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Warnung vor einer Gefahrenstelle. Achtung, Dokumentation beachten!

Dieses Kapitel behandelt die Sicherheitshinweise, die beim Einsatz des Gerätes unbedingt einzuhalten sind.

BEACHTEN SIE IN IHREM EIGENEN INTERESSE ALLE SICHERHEITSHINWEISE, die auf dem Gerät und in dieser Broschüre angeführt werden.

Zielpublikum
Personen, die mit dem Gerät arbeiten, müssen die für die Tätigkeit relevanten Kapitel lesen. Dies gilt insbesondere für das Kapitel „Hinweise zu Ihrer Sicherheit"

Produktbeobachtungspflicht
Der Benutzer muss Veränderungen im Betriebsverhalten oder an sicherheitsrelevanten Geräteteilen sofort einer zuständigen Person oder dem Hersteller melden.

Aufbewahrungsort der Betriebsanleitung
Es wird empfohlen, die Betriebsanleitung in unmittelbarer Nähe des Geräts aufzubewahren, um sicherzustellen, dass sie im Bedarfsfall sofort vom Benutzer eingesehen werden kann.

Gesetzliche Vorschriften
Die allgemein gültigen nationalen und lokalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind ebenso einzuhalten wie die ergänzenden Benutzerrichtlinien des Betreibers.

Technische Änderungen am Gerät sind in jedem Fall zu unterlassen!

Als verbindliche Einsatzgrenzen gelten die Angaben im Kapitel „Technische Daten".

Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in Räumen mit extremer Luftfeuchtigkeit. HINWEIS: Zur Vermeidung von Elektroschocks setzen Sie die Beleuchtung weder Regen noch hoher Luftfeuchtigkeit aus.

VERSCHÜTTEN SIE NIEMALS FLÜSSIGKEIT AUF DEM GERÄT, SCHIEBEN SIE KEINE FREMDKÖRPER IN DAS PRODUKT! Sie könnten dadurch Elektroschocks oder Geräteschäden auslösen.

In unmittelbarer Nähe des Gerätes sollen NIEMALS BRENNBARE MATERIALIEN plaziert sein. Das Gerät ist von jeglichen Hitzequellen fernzuhalten. Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Das Gerät darf nur mit der vorgeschriebenen Netzspannung betrieben werden.

Öffnen Sie niemals das Gerät oder Komponenten, außer es wird später in dieser Anleitung ausdrücklich darauf hingewiesen.

Blicken Sie niemals direkt in die LEDs, wenn diese eingeschaltet sind, da Sie sonst Augenverletzungen riskieren!

Gemäß der Norm EN 60825-1 handelt es sich bei diesen LED-Beleuchtungen um ein Produkt der Laserklasse 2.

Reinigung
Trennen Sie das Produkt vor der Reinigung vom Stromnetz und verwenden Sie zur Reinigung nur ein feuchtes Tuch aber auf keinen Fall brenn- und entflammbare Flüssigkeiten. Falls versehentlich Flüssigkeit ins Innere des Geräts gelangt, Gerätestecker sofort abziehen und Gerät vor der nächsten Inbetriebnahme trocknen lassen.

Ersatzteile
Es dürfen nur Orginalersatzteile verwendet werden. Andernfalls können Personen- oder Sachschäden entstehen.

Verantwortung
Der Betreiber ist als übergeordnete juristische Person verantwortlich für die bestimmungsgerechte Verwendung des Produkts sowie für die Information anderer Benutzer und legt die Kompetenzen für die Gerätebedienung fest.

ZIEHEN SIE DAS NETZKABEL AB, wenn das Gerät längere Zeit unbenutzt bleibt. VERWENDEN SIE NUR ORIGINAL-NETZKABEL Verlegen Sie das Kabel so, dass es weder eingeklemmt noch durchtrennt werden kann.
Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen ausschließlich ein 3-poliges Netzkabel mit Erdleiter.

In dieser Broschüre nicht beschriebene Reparaturen dürfen nur von autorisierten Werkstätten durchgeführt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch Nichtbeachtung obiger Hinweise!

Stand der Technik
Diese LED-Beleuchtungen entsprechen dem letzten Stand der Technik unter Verwendung anerkannter sicherheitsrelevanter Regeln.

Dieses Gerät wurde nach folgenden Richtlinien und Standards konstruiert und gebaut:
- EEC/89/336: Elektromagnetische Verträglichkeit (CE)
- ISO 9001/2: Qualitätssysteme für Entwicklung und Produktion

AUFSTELLEN UND ANSCHLIESSEN

Die einzelnen Systemelemente aus der Verpackung nehmen und auf eine ausreichend große horizontale Fläche stellen.

Die LED-Beleuchtung muss für eine optimale Funktion exakt plaziert sein.

Beachten Sie dabei folgende Kriterien:
- keine hohe Luftfeuchtigkeit (siehe Technische Daten)
- keine hohe Raumtemperatur (siehe Technische Daten)

Das Gerät darf nur mit der vorgeschriebenen Netzspannung betrieben werden. Schließen Sie das Gerät nur an Steckdosen mit Schutzerde an!

Lüftungsschlitze freihalten!

Die Steuereinheit darf am Stromnetz nur mit dem mitgelieferten Schaltnetzteil betrieben werden!

Versorgen Sie die Steuereinheit mit dem mitgelieferten Netzteil. Wenn nötig, verwenden Sie den ESD Stecker (10) zum Potentialausgleich.

Stecken Sie nun die LED-Beleuchtung in die Steuereinheit. Verwenden Sie für das LED-Ringlicht 66/40 (und alle zukünftigen Produkte mit 40 LEDs) nur den Port A der Steuereinheit. LED-Spot, LED-Durchlicht und LED-Ringlicht 38/20 (und alle zukünftigen Produkte mit 20 LEDs) können auf Port A und B verwendet werden. Die Summe der Einzel-LEDs der an Port A und B angesteckten Produkte darf die maximal zugelassene Anzahl nicht überschreiten (siehe Technische Daten).

Das LED-Ringlicht kann nun direkt auf Mikroskop-Objektiven mit einem Durchmesser von 66 mm mittels oberflächenschonendem Klemmring befestigt werden. Für Objektive anderer Durchmesser stehen eine Vielzahl von Adapter zur Verfügung.

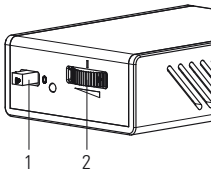
Für die Montage des LED-Spots stehen Spothalter (6) unterschiedlicher Länge und Gewinde zur Verfügung, wodurch die LED-Spots in jede gewünschte Lage gebracht werden können. Diese steckt man einfach mit dem Ende, an dem sich ein O-Ring befindet, in die Öffnung des LED-Spots. Das andere Ende schraubt man entweder direkt an das Mikroskop oder in eine optionale Bodenplatte.

BEDIENUNG UND BETRIEB

Öffnen Sie niemals das Gerät oder die Komponenten.

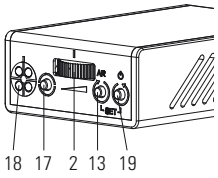
Das Potentiometer-Rad (2) dient der Helligkeitsregelung. Beachten Sie dabei, dass die Höhe des Stromes zwar die Helligkeit, aber auch die Lebensdauer der LEDs beeinflusst. Arbeiten Sie daher immer nur mit der Helligkeit, die Sie auch wirklich benötigen.
An einer Skala kann man die aktuelle Potentiometer-Rad Einstellung ungefähr ablesen.

Steuereinheit Standard



Mittels Schalter an der Steuereinheit (1) kann die LED Beleuchtung eingeschaltet werden (I...eingeschaltet, 0...ausgeschaltet).

Steuereinheit Segment (40 LEDs)



Durch Drücken von (19) wird die Steuereinheit eingeschaltet. Mittels (17) können Segmente ausgewählt werden, welche mittels (13) in Uhrzeigerrichtung und mittels (19) gegen die Uhrzeigerrichtung gedreht werden. Ein langer Druck auf (13) lässt die Segmente automatisch in Uhrzeigerrichtung rotieren (AR…Autorotation), ein weiterer kurzer Druck auf (13) stoppt die Autorotation. Ein langer Druck auf (19) schaltet die Steuereinheit aus und speichert den aktuellen Zustand.

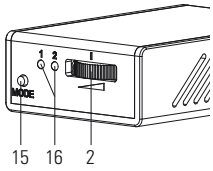
Setup-Modus:
Durch einen gleichzeitigen längeren Druck auf die Tasten (13) + (19) gelangt man in den Setup-Modus, indem Folgendes eingestellt werden kann (dieser Modus wird durch Blinken der linken oberen LED angezeigt):
1/8 Segmentgröße: Durch drücken von (17) kann von 1/4 Segmentgröße (linke untere LED AUS) auf 1/8 Segmentgröße (linke untere LED EIN) umgeschaltet werden.
1/8 Segmentschritt: Durch Drücken von (13) kann von 1/4 Segmentschritt (rechte untere LED AUS) auf 1/8 Segmentschritt (rechte untere LED EIN) umgeschaltet werden.
Einschaltmodus = Startverhalten bei Anlegen der Versorgungsspannung: Durch Drücken von (19) kann von Einschaltmodus AUS (= Sicherheitsmodus, rechte obere LED AUS) auf Einschaltmodus EIN (= Steckerleistenmodus, rechte obere LED EIN) umgeschaltet werden. In diesem Modus leuchten die zuletzt gespeicherten Segmente unmittelbar nach Anlegen der Versorgungsspannung.
Durch einen gleichzeitigen längeren Druck auf die Tasten (13) + (19) beendet man den Setup-Modus und speichert den aktuellen Zustand.

Obwohl diese Steuereinheit nur für 40 LEDs ausgelegt ist, kann man z.B. ein RL66/40 an Port A und ein Durchlicht mit 40 LEDs an Port B betreiben, allerdings mit folgenden Einschränkungen (gilt auch für die Steuereinheit Standard):
- Die Helligkeit sinkt, da die Steuereinheit 80 LEDs betreiben muss.
- Es kann sein, dass die Helligkeit der LED-Produkte an Port A und B unterschiedlich sinkt.
- Es kann sein, dass einzelne Segmente (Gruppen mit 5 LEDs) unterschiedlich hell sind.

Steuereinheit Segment für LED RL66/80 (80 LEDs)

Äußerlich sieht diese Steuereinheit genauso aus wie die „Steuereinheit Segment (40 LEDs)", auch die Bedienung ist identisch. Der Unterschied liegt darin, dass man NUR das LED RL66/80 mit 80 LEDs NUR an Port A anstecken darf und Port B freibleiben muss.
Bei dieser Steuereinheit sind die Ports A und B nicht kompatibel zu den Ports A und B an der Steuereinheit Segment (40 LEDs).

Steuereinheit HiPower-Spot

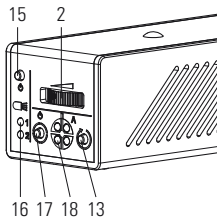


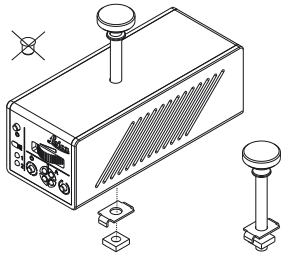
Schließen Sie ein oder zwei LED-Spots an die Ports 1 und 2 (14) der Steuereinheit an und versorgen Sie diese mit dem mitgelieferten Netzteil. Achten Sie darauf, dass nur das zur Steuereinheit passende Netzteil mit richtiger Ausgangsspannung verwendet wird, da Spannung und Leistung des Netzteils je nach Steuereinheit unterschiedlich sein können.

Vorsicht: Durch Betrieb an ungeeigneten Spannungsquellen können die Steuereinheit und die Spots Schaden nehmen. Betreiben Sie die LED-Spots ausschließlich an dem dazugehörigen Steuergerät.

Mit dem Helligkeitsregler (2) stellen Sie die gewünschte Helligkeit ein. Mit dem Taster (15) schalten Sie nacheinander folgende Betriebsarten: „beide Ports EIN" – „Port 2 EIN (Port 1 AUS)" – „Port 1 EIN (Port 2 AUS)" – „beide Ports AUS". Der Spot an Port 1 wird somit durch jeden Tastendruck abwechselnd ein- und ausgeschaltet. Verwenden Sie daher bei Arbeiten mit nur einem Spot vorzugsweise Port 1. Die LEDs (16) zeigen den aktuellen Betriebszustand der Ports 1 und 2 an.

Steuereinheit Combi





An diese Steuereinheit können bis zu 2 HiPower-Spots und 1 LED-Produkt mit 40 LEDs (z.B. Ringlicht 66/40 oder Durchlicht) angeschlossen werden. Sie kann als Tischgerät verwendet werden oder bei speziellen Mikroskopen mittels beiliegender Schraube an der Säule befestigt werden.

Normalmodus:
Mit Taster (15) schalten Sie die HiPower-Spots ein und zwischen den Ports um (Port 1/Port 2/beide). Ebenso schalten Sie mit Taster (17) das Ringlicht ein und dann das Segmentbild um. Mittels Taster (13) können die aktiven Segmente rotiert werden. Durch langes Drücken der Tasten (15) beziehungsweise (17) werden die HiPower-Spots beziehungsweise Port A ausgeschaltet und durch einen kurzen Tastendruck wieder eingeschaltet. Wurde die Netzversorgung in der Zwischenzeit nicht getrennt, so erscheint nach dem Einschalten der zuletzt eingestellte Zustand, andernfalls leuchten alle Ports/Segmente. Das Potirad (2) stellt die Helligkeit für alle 3 Ports zugleich ein.

Memorymodus:
Nehmen Sie zunächst im Normalmodus die gewünschten Einstellungen vor und halten Sie dann die Tasten (13) und (17) für einige Sekunden zugleich gedrückt. Der Memorymodus wird durch 3 x Blinken angezeigt. In diesem Modus können außer der Helligkeitsregelung keine anderen Einstellungen vorgenommen werden. Ausschalten erfolgt durch langes Drücken der Taster (15) oder (17), Einschalten durch kurzes Drücken derselben Tasten.
Durch langes Drücken des Tasters (13) kann das Einschaltverhalten bei Netztrennung bestimmt werden. Schalten Sie so oft um, bis der gewünschte Zustand erreicht ist (EIN oder AUS). Es kann umgeschaltet werden zwischen: „Memory Leuchtbild EIN" oder „AUS" bei Netzeinschaltung. Das kann praktisch sein, wenn die Steuereinheit über Netztrennung abgeschaltet wird und nach Netzeinschaltung automatisch wieder leuchten soll oder bewusst ausgeschaltet bleiben soll.
Zum Verlassen des Memorymodus drücken Sie die Tasten (13) und (17) für einige Sekunden, was durch 2 x Blinken angezeigt wird.

LEBENSDAUER

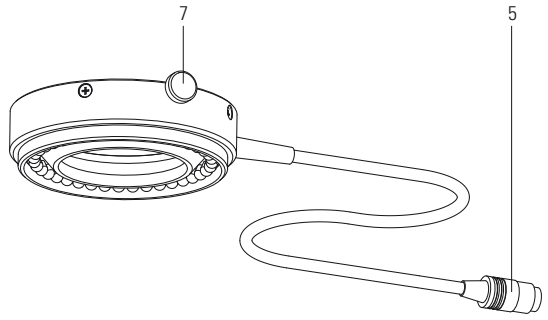
LED-Chips besitzen eine typische Lebensdauer von über 100.000 Stunden. Die tatsächliche Lebensdauer hängt allerdings erheblich von der Umgebungstemperatur und vom Betriebsstrom der LEDs ab. Ein höherer Betriebsstrom erzeugt zwar mehr Licht, aber auch mehr Wärme, was wiederum zu einer Verkürzung der Lebensdauer der LEDs führt.
Je nach Stellung des Potenziomenterrades kann eine Lebensdauer bis zu 25.000 Stunden erzielt werden, wobei damit der Abfall auf 50 % der Ausgangshelligkeit gemeint ist.

Um die Lebensdauer der LEDs zu erhöhen, sollte daher immer nur die tatsächlich benötigte Helligkeit eingestellt werden.

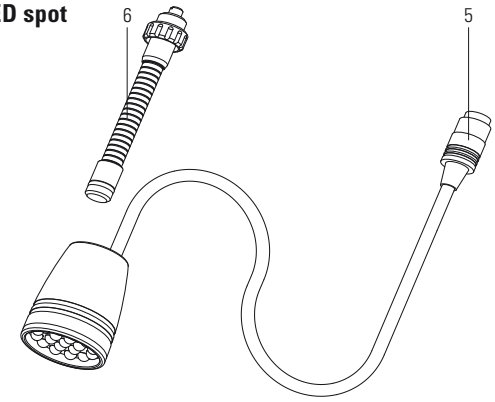
Defekte LEDs können getauscht werden. Setzen Sie sich diesbezüglich mit dem Händler oder dem Hersteller in Verbindung.

Die Entwicklung dieses Produktes ist einer laufenden Weiterentwicklung unterworfen. Obwohl wir uns bemühen, diese Bedienungsanleitung auf dem aktuellsten Stand zu halten, behalten wir uns vor, Gerätedaten jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die Erstellung der Bedienungsanleitung erfolgt vorbehaltlich Irrtümern und Druckfehlern.

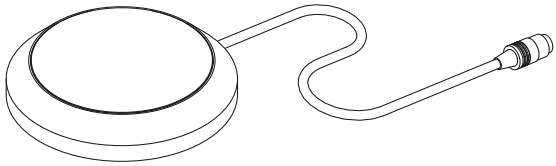
LED lumière annulaire



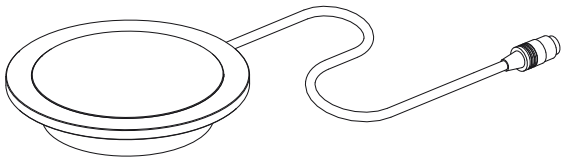
LED spot



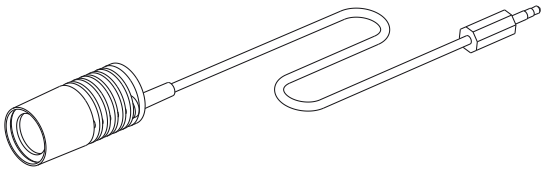
LED lumière transmise universel



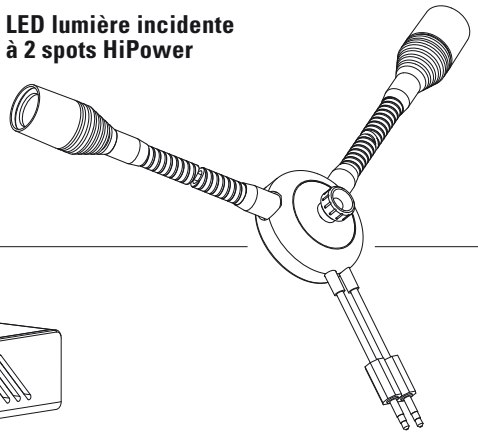
LED lumière transmise enfoncé



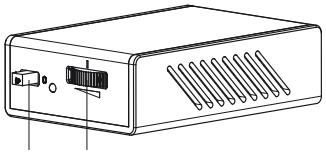
LED spot HiPower

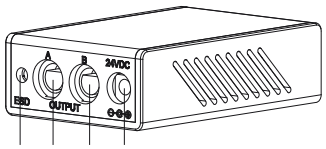


LED lumière incidente à 2 spots HiPower

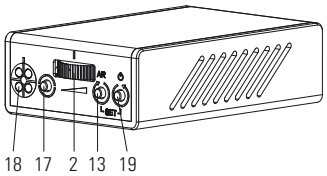


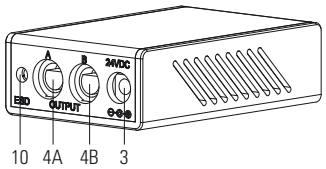
Unité de commande standard



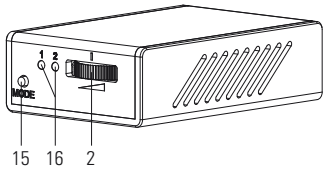


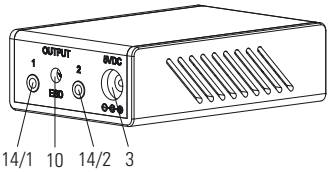
Unité de commende des segments (40 LED et 80 LED) (aspect extérieur identique)



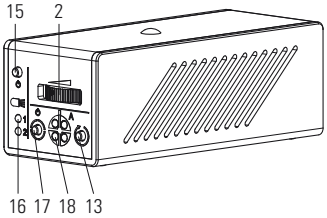


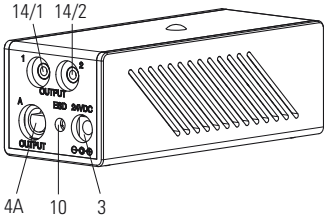
Unité de commande spot HiPower





Unité de commande combi





1	Interrupteur de marche/arrêt
2	Réglage de la luminosité
3	Alimentation DC
4 A/B	Port A/B pour spot/lampe annulaire
5	Connecteur de 4
6	Col de cygne
7	Vis de fixation
10	Connecteur ESD
13	Rotation des segments
14	Port 1/2 pour spot HiPower
15	Port 1/2/bouton marche/arrêt
16	Témoin spot HiPower
17	interrupteur segment touche
18	lampe témoin de fonctionnement segment
19	ON/OFF/rotation antihoraire

MODE D'EMPLOI DE L'ÉCLAIRAGE PAR LED

Veuillez lire l'intégralité de ce mode d'emploi avant de mettre en service l'éclairage par LED !

Caractéristiques techniques

Lumière	**LED lumière annulaire 66/40**	**LED lumière annulaire 66/80**	**LED lumière annulaire 38/20**
Diodes	40 LED blanches	80 LED blanches	20 LED blanches
Température de couleur	5 000 K	5 000 K	5 000 K
Dimensions	extérieur : Ø 94 x 25 intérieur : Ø 66 mm	extérieur : Ø 112 x 23,5 mm intérieur : Ø 66 mm	extérieur : Ø 60 x 25 mm intérieur : Ø 38 mm
Fixation	circulaire avec ressort et vis		
Distance de travail	55–120 mm, mesurée depuis la lumière annulaire	40–100 mm, mesurée depuis la lumière annulaire	50–100 mm, mesurée depuis la lumière annulaire

Lumière	**LED spot**	**LED lumière incidente 2 bras**	**LED lumière transmise universel**
Diodes	19 LED blanches	19 LED blanches par bras	19 LED blanches
Température de couleur	5 000 K	5 000 K	5 500 K
Dimensions	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, longueur de la branche env. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Fixation	par col de cygne	à l'aide d'un adaptateur de lumière incidente	
Porte-objet			verre mat, Ø 90 mm
Surface éclairée			Ø 55 mm

Lumière	**Spot HiPower**	**LED lumière incidente 2 bras à 2 spots HiPower**
Diodes	1 x LED HiPower	2 x LED HiPower
Dimensions	Ø 25 mm x 51 mm	
Branchement	filet M6 pour support	
Fixation		à l'aide d'un adaptateur de lumière incidente

Unité de commande	**Standard**	**des segments (40 LED)**	**des segments (80 LED)**
Alimentation	24 V DC ± 5 %, douille cannelée 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Dimensions (p x l x h)	95,5 x 64 x 29 mm		
Nombre total max. de LED	40	40	80
Connecteurs	2 x mini-DIN à 9 broches		
Commutateur marche/arrêt	●		
Touches pour rotation du segment	–	2 (autorotation comprise)	2 (autorotation comprise)
Molette de potentiomètre	env. 1–25 mA, à index		
Connecteur ESD	connecteur banane de 4 mm		
Température ambiante	10 à 40 °C (*)		
Humidité relative	30 à 70 %		
Symbole test	CE		

Unité de commande	**Spot HiPower** pour au max. 2 spots HiPower	**Combi** pour au max. 2 spots HiPower und 1 LED lumière annulaire
Alimentation	5 V DC ± 5 %, douille cannelée 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, douille cannelée 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Dimensions (p x l x h)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Connecteurs	2 douilles jack (stéréo) x 3,5 mm	2 douilles jack (stéréo) x 3,5 mm und 1x Mini-DIN
Nombre total max. de LED		40
Connecteur ESD	connecteur banane de 4 mm	connecteur banane de 4 mm
Commande	potentiomètre, touche pour port1/port2/ON/OFF avec témoin LED	potentiomètre, 3 touches avec témoin LED

(*) Les LED peuvent fonctionner même si la température ambiante atteint 40 °C mais leur durée de vie est d'autant plus faible que la température et l'humidité sont élevées. Pour un fonctionnement optimal, une température ambiante de 25 °C (ou moins) et une hygrométrie relative de 50 % (ou moins) sont appropriées.

CE Marque de conformité CE : confirme que l'unité de commande est conforme à la directive 89/336/CEE concernant la compatibilité électromagnétique.

DÉSCRIPTION

Cet éclairage par LED (diodes électroluminescentes) d'un nouveau type a été développé pour l'éclairage en stéréomicroscopie dans l'industrie et les laboratoires.

Ce produit fournit un éclairage par LED de grande valeur qui s'utilise partout où l'on a besoin d'un éclairage puissant mais qui ne génère pas de chaleur. Les LED servent à éclairer.

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Ce mode d'emploi contient deux symboles de danger :

Attention : risque de choc électrique !

Attention : zone dangereuse. Avertissement : se reporter à la documentation d'accompagnement !

Ce chapitre contient des consignes de sécurité à respecter scrupuleusement lors de l'utilisation du dispositif.

IL Y VA DE VOTRE INTÉRÊT DE FAIRE ATTENTION À TOUS LES AVERTISSEMENTS inclus dans ce chapitre et ce manuel.

Audience-cible
Les personnes travaillant avec le dispositif doivent impérativement lire les chapitres relatifs à leur activité. Ceci s'applique tout particulièrement au chapitre intitulé « Informations sur la sécurité ».

Obligation d'observation du produit
L'opérateur doit signaler immédiatement au superviseur responsable ou au fabricant toute irrégularité ou modification des composants mettant en jeu la sécurité du dispositif.

Conservation du mode d'emploi
Il est recommandé de conserver le mode d'emploi à proximité de l'appareil et le rendre ainsi rapidement accessible au personnel d'exploitation.

Dispositions légales
Il y a lieu d'observer strictement les règlements nationaux et régionaux de sécurité et pour la protection contre les accidents en vigueur, en plus des recommandations émanant de l'unité opérationnelle.

Aucune modification technique ne peut être apportée au dispositif en aucune circonstance !

Se reporter aux spécifications mentionnées dans le chapitre « Caractéristiques techniques » pour déterminer les limites d'exploitation.

NE PAS UTILISER cette unité à proximité d'eau ou dans un endroit à forte humidité. AVERTISSEMENT : pour la prévention de choc électrique, ne pas exposer ce matériel à l'eau de pluie ou à l'humidité élevée.

NE JAMAIS VERSER DE LIQUIDE NI INSÉRER D'OBJETS DANS L'UNITÉ ! Cela pourrait être la cause de choc électrique ou endommager l'unité.

NE JAMAIS PLACER DE MATIÈRES INFLAMMABLES sur ou à proximité de l'unité. Conserver l'unité à l'écart de toute source de chaleur. Le dispositif n'a pas été homologué pour fonctionner dans des zones sujettes aux dangers d'explosion !

Le dispositif fonctionne uniquement avec la tension de secteur indiquée.

Ne jamais ouvrir le dispositif ou aucun de ses composants à moins d'instruction expresse dans le présent document.

Ne jamais regarder directement les LED quand elles sont allumées, en raison des risques de blessures oculaires !

Selon la norme EN 60825-1, il s'agit pour ces éclairages DEL de produits de la classe laser 2.

Nettoyage
débrancher le produit du secteur avant de le nettoyer. N'utiliser qu'un chiffon humide ; n'utiliser en aucun cas des matières combustibles et inflammables. Si par mégarde des liquides pénètrent dans le dispositif, débrancher immédiatement le câble de réseau et laisser sécher l'unité complètement avant sa réutilisation.

Pièces de rechange
utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Dans le cas contraire, il peut en résulter des accidents corporels et des dommages matériels.

Responsabilité
en tant qu'entité juridique finale, l'institution opérationnelle est responsable de la bonne utilisation du dispositif et de la remise d'informations nécessaires aux autres opérateurs et spécifie les compétences requises au fonctionnement du dispositif.

DÉBRANCHER LE CÂBLE DE RÉSEAU lorsque l'unité est inutilisée pendant une longue période. UTILISER UNIQUEMENT LE CÂBLE DE RÉSEAU D'ORIGINE. Acheminer le câble de façon à ce qu'il n'y ait ni pincement ni coupure. Pour des raisons de sécurité utiliser uniquement un câble de réseau à 3 pôles avec conducteur de mise à la terre.

Les réparations non décrites dans ce document ne doivent être effectuées que par des ateliers agréés !

Le fabricant ne peut être tenu responsable de dommages résultant du non-respect des présentes instructions !

État de la technique
Les éclairages par LED correspondent à l'état le plus récent de la technique et sont conformes aux règles de sécurité reconnues.

Cet instrument a été conçu et construit conformément aux réglementations et normes suivantes :
- EEC/89/336 : compatibilité électromagnétique (CE)
- ISO 9001/2 : systèmes de qualité pour le développement et la production

INSTALLATION ET BRANCHEMENT

Die einzelnen Systemelemente aus der Verpackung nehmen und auf eine ausrei-
Retirer les composants individuels du système de leur emballage et les placer sur une surface suffisamment grande.

Pour un fonctionnement optimal, l'éclairage par LED doit placé de façon précise.

Observer les critères suivants :
- l'hygrométrie ne doit pas être élevée (voir les données techniques)
- la température de l'air ne doit pas être élevée (voir les données techniques)

Le dispositif fonctionne uniquement avec la tension de secteur nominale. Raccorder l'unité uniquement à des douilles mises à la masse.

Ne pas obstruer les grilles d'aération !

L'unité de commande doit être branchée au secteur au moyen du bloc d'alimentation secteur fourni !

Alimentez l'unité de commande au moyen du bloc d'alimentation fourni. Si nécessaire, utilisez la prise ESD (10) pour la liaison équipotentielle.

Branchez ensuite l'éclairage LED à l'unité de commande. Pour la lumière annulaire à LED 66/40 (et tous les produits à venir avec 40 LED), utilisez uniquement le port A de l'unité de commande. Le spot à LED, la lumière transmise à LED et la lumière annulaire à LED 38/20 (et tous les produits à venir avec 20 LED) peuvent être utilisés sur les ports A et B. Le nombre total de LED individuelles des produits branchés sur les ports A et B ne doit pas dépasser le nombre maximum autorisé (voir les caractéristiques techniques)!

La lampe annulaire à LED ne peut être fixée directement que sur les objectifs de microscope ayant un diamètre de 66 mm, au moyen d'une bague de serrage qui en préservera la surface. Pour les objectifs de diamètres différents, un grand nombre d'adaptateurs sont disponibles.

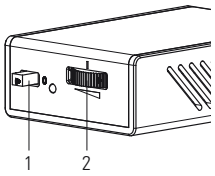
Pour le montage des spots à LED, des cols de cygne (6) de longueurs et filetages différents sont disponibles, ce qui permet de placer les spots à LED dans la position souhaitée. Il suffit d'introduire l'extrémité du col qui est équipée du joint torique dans l'orifice du spot à LED. L'autre extrémité se visse directement sur le microscope ou sur un socle optionnel.

FONCTIONNEMENT

Ne pas ouvrir l'unité ou ses composants individuels !

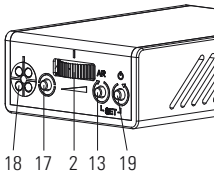
Le bouton rotatif du potentiomètre (2) sert à régler la luminosité. Tenir compte du fait que l'intensité a un effet sur la luminosité mais aussi sur la durée de vie des LED. N'utiliser que le réglage de luminosité indispensable.
Une graduation sur la molette du potentiomètre permet de lire le réglage actuel.

Unité de commande standard



À l'aide de l'interrupteur de l'unité de commande (1), l'éclairage DEL peut être allumé (I...allumé, 0...éteint).

Unité de commende des segments (40 DEL)



En appuyant sur (19), on met l'unité de commande en marche. À l'aide de (17), on peut sélectionner des segments que l'on peut faire tourner à l'aide de (13) dans le sens horaire et à l'aide de (19) dans le sens antihoraire. Une pression prolongée sur (13) fait automatiquement tourner les segments dans le sens horaire (AR…autorotation), une brève pression supplémentaire (13) arrête l'autorotation. Une pression prolongée sur (19) arrête l'unité de commande et enregistre l'état actuel.

Mode setup :
En appuyant simultanément de manière prolongée sur les touches (13) + (19), on accède au mode setup, dans lequel on peut opérer les réglages suivants (ce mode est signalé par le fait que la DEL en haut à gauche clignote):
Taille de segment de 1/8 : En appuyant sur (17), on peut passer de la taille de segment de 1/4 (la DEL en bas à gauche est éteinte) à la taille de segment de 1/8 (la DEL en bas à gauche est allumée).
Pas des segment de 1/8 : En appuyant sur (13), on peut passer du pas des segments de 1/4 (la DEL en bas à droite est éteinte) au pas des segments de 1/8 (la DEL en bas à droite est allumée)
Mode de démarrage = comportement lors de la mise en route lorsqu'on applique la tension d'alimentation :
En appuyant sur (19), on peut passer du mode de démarrage OFF (= mode de sécurité, DEL en haut à droite éteinte) au mode de démarrage ON (= mode de réglette à fiches, DEL en haut à droit allumée). Dans ce mode, les derniers segments enregistrés s'allument lorsqu'on applique la tension d'alimentation.
En appuyant simultanément de manière prolongée sur les touches (13) + (19), on quitte de nouveau le mode setup et enregistre l'état actuel.

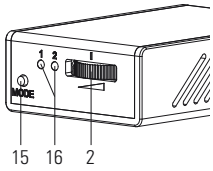
Bien que cette unité de commande ne soit dimensionnée que pour 40 DEL, on peut utiliser par exemple un éclairage RL66/40 au port A et un éclairage lumière transmise à 40 DEL au port B, avec toutefois les limitations suivantes (vaut également pour l'unité de commande standard) :

- La luminosité est moindre, puisque l'unité de commande doit faire fonctionner 80 DEL.
- Il se peut que la luminosité des DEL diminue de manière différente au port A et B.
- Il se peut que différents segments (groupes de 5 DEL) aient une luminosité différente.

Unité de commende des segments pour DEL RL66/80 (80 DEL)

L'extérieur de cette unité de commande a le même aspect que l'unité de commande des segments (40 DEL), l'utilisation est également identique. La différence se situe dans le fait qu'on peut EXCLUSIVEMENT brancher l'éclairage DEL RL66/80 à 80 DEL au port A et port B doit rester inutilisé.
Pour cette unité de commande, les ports A et B ne sont pas compatibles avec les ports A et B de l'unité de commande des segments (40 DEL).

Unité de commande spot HiPower

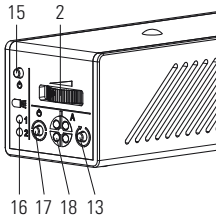


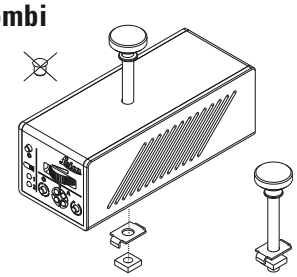
Raccordez un ou deux spots à LED aux ports 1 et 2 (14) de l'unité de commande et assurez leur alimentation au moyen du bloc d'alimentation fourni. Veillez à ce que seul le bloc d'alimentation adapté à l'unité de commande d'une tension de sortie adéquate soit utilisé car la tension et la puissance du bloc d'alimentation peuvent varier selon l'unité de commande.

Attention : En cas d'utilisation sur des sources de tension inadaptées, l'unité de commande et les spots peuvent subir des dommages. Utilisez les spots à LED exclusivement sur l'appareil de commande correspondant.

A l'aide du bouton de réglage de la luminosité (2), réglez la luminosité souhaitée. Le bouton (15) vous permet de passer aux modes suivants : « deux ports MARCHE » – « Port 2 MARCHE (port 1 ARRET) » – « Port 1 MARCHE (port 2 ARRET) » – « deux ports ARRET ». Le spot sur le port 1 s'allume et s'éteint en alternance, à chaque fois que vous appuyez sur le bouton. Par conséquent, lors de l'utilisation d'un seul spot, utilisez de préférence le port 1. Les LED (16) indiquent l'état de fonctionnement actuel des ports 1 et 2.

Unité de commande Combi





On peut brancher à cette unité de commande jusqu'à 2 spots grande puissance et 1 éclairage DEL à 40 DEL (par exemple un éclairage annulaire 66/40 ou un éclairage de lumière transmise). Elle peut être utilisée posée sur table ou pour des microscopes spéciaux être fixée à la colonne à l'aide de la vis jointe.

Mode normal :
En appuyant sur la touche (15) vous allumez le spot grande puissance et commutez entre les ports (port1/port2/les deux). De même vous allumez l'éclairage annulaire par la touche (17) et commutez la répartition des segments. À l'aide de touche (13), on peut opérer une rotation des segments actifs. En appuyant longuement sur la touche (15) respectivement (17) le spot grande puissance, respectivement le port A sont éteints et en appuyant de nouveau brièvement sur la touches, il est allumé. Si l'alimentation en courant n'a pas été interrompue entre temps, c'est l'état qui a été branché en dernier qui est rétabli, dans le cas contraire tous les ports/segments s'allument. Le bouton rotatif du potentiomètre (2) règle la luminosité des 3 ports en même temps.

Mode mémoire :
Effectuez tout d'abord dans le mode normal les réglages souhaités et maintenez alors les touches (13) et (17) appuyées simultanément durant quelques secondes. La DEL clignote 3 fois pour confirmer le passage en mode mémoire. Dans ce mode, on ne peut pas effectuer d'autres réglages que les réglages de luminosité. On éteint en appuyant sur touche (15) ou (17), on allume en appuyant brièvement sur les mêmes touches.
En appuyant longuement sur la touche (13), on peut déterminer le comportement après interruption du courant. Commutez jusqu'à ce que l'état souhaité soit atteint (ON ou OFF). On peut passer de : «mémoire éclairage ON» ou «OFF» lorsqu'on branche le courant. Cela peut être pratique lorsqu'on débranche l'unité de commande en la coupant du réseau, et que l'on souhaite que les diodes s'allument automatiquement lors du rebranchement au réseau ou doivent volontairement demeurer éteintes.
Pour quitter le mode mémoire, appuyez durant quelques secondes sur la touche (13) et (17), la diode clignote 2 fois pour le confirmer.

DURÉE DE VIE

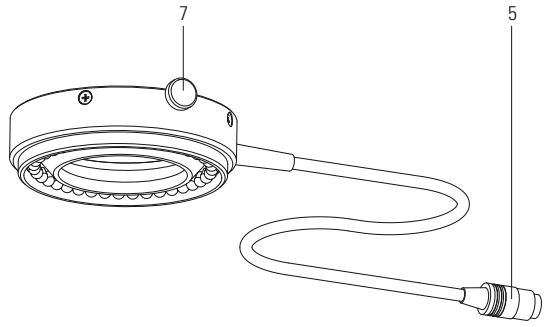
Les puces des LED ont une durée de vie typique supérieure à 100 000 heures. La durée de vie effective dépend toutefois de la température ambiante et du courant de service des LED. Un courant de service élevé produit plus de lumière, mais aussi plus de chaleur, ce qui entraîne à son tour une réduction de la durée de vie des LED.
Selon le réglage de la molette du potentiomètre, soit une réduction de 50% de la luminosité de départ, on peut atteindre une durée de vie de 25 000 heures.

Pour augmenter la durée de vie des LED, il ne faut utiliser que le réglage de la luminosité vraiment nécessaire.

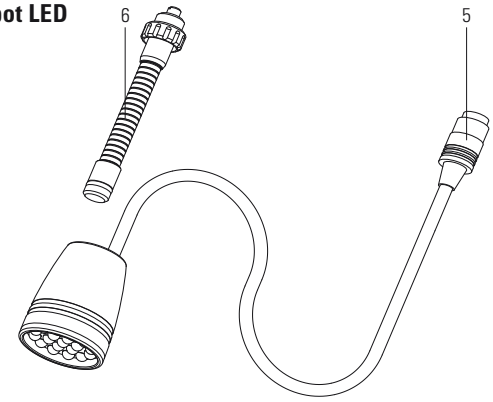
Le remplacement des LED défectueuses est possible. Contacter le revendeur ou le fabricant à cet effet.

Le produit considéré fait l'objet de développements et de perfectionnements permanents. Bien que nous nous efforcions de mettre à jour ce manuel d'utilisation régulièrement, nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques sans préavis. Ce manuel est réalisé sous réserve de toute faute ou omission et de toute erreur typographique.

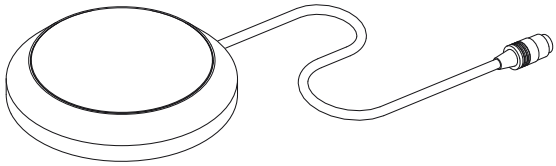
Luce circolare LED



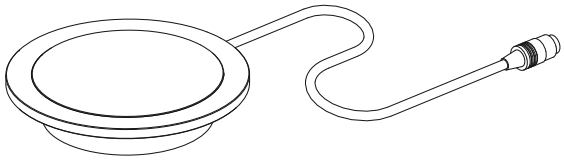
Spot LED



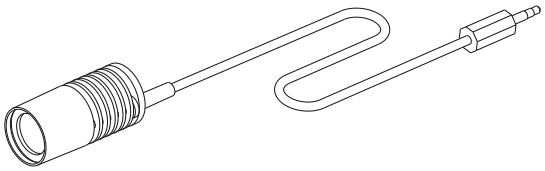
Luce trasmessa LED Universale



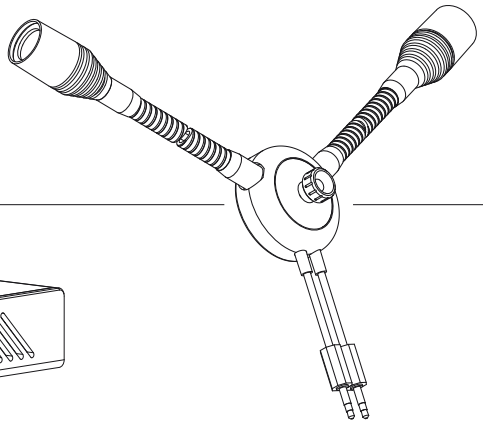
Luce trasmessa LED abbassata



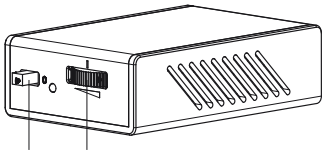
LED HiPower spot

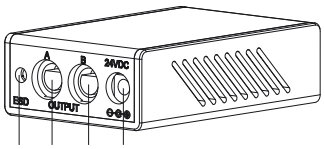


Luce incidente LED con 2 HiPower spots

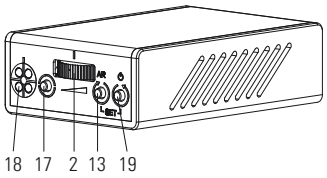


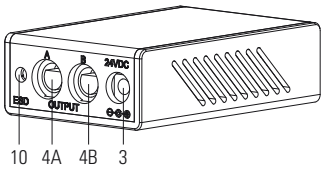
Unità di controllo Standard



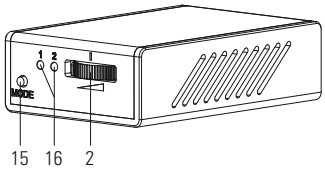


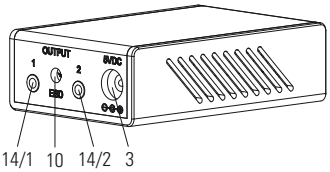
Unità di controllo Segmento (40 LED) e Segmento (80 LED) (esteriormente sono identiche)



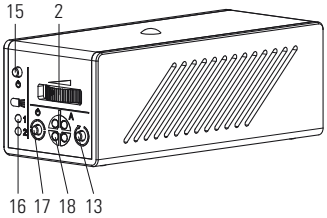


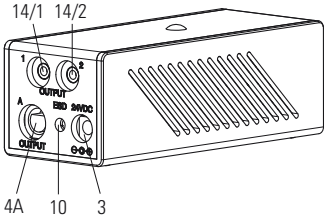
Unità di controllo HiPower spot





Unità di controllo Combi





1 Interruttore di accensione-spegnimento
2 Regolazione luminosità
3 Alimentazione DC
4 A/B Porta A/B per spot/luce ad anello
5 Spina per 4
6 Supporto flessibile
7 Vite di bloccaggio
10 Connettore ESD
13 Rotazione segmento
14 Porta 1/2 per HiPower spot
15 Porta 1/2/pulsante di accensione/spegnimento
16 Spia di funzionamento HiPower spot
17 Pulsante segmenti
18 Spia di funzionamento segmenti
19 On/Off/Rotazione in senso antiorario

ISTRUZIONI OPERATIVE PER L'ILLUMINAZIONE A LED

Prima di azionare l'illuminazione a LED si prega di leggere tutte le istruzioni operative!

Dati tecnici

Illuminazione	**Luce circolare LED 66/40**	**Luce circolare LED 66/80**	**Luce circolare LED 38/20**
Diodi	40 LED bianchi	80 LED bianchi	20 LED bianchi
Temperatura colore	5.000 K	5.000 K	5.000 K
Dimensioni	esterne: Ø 94 x 25 interne: Ø 66 mm	esterne: Ø 112 x 23,5 mm interne: Ø 66 mm	esterne: Ø 60 x 25 mm interne: Ø 38 mm
Attacco	bloccaggio circonferenziale con molla e vite		
Distanza di lavoro	55–120 mm, misurata dalla luce ad anello	40–100 mm, misurata dalla luce ad anello	50–100 mm, misurata dalla luce ad anello

Illuminazione	**Spot LED**	**Luce incidente LED a 2 bracci**	**Luce trasmessa LED Universale**
Diodi	19 LED bianchi	19 LED bianchi per braccio	40 LED bianchi
Temperatura colore	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Dimensioni	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, lunghezza braccio ca. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Fissaggio	mediante supporto flessibile	tramite adattatore luce incidente	
Vetrino			vetro latteo, Ø 90 mm
Superficie illuminata			Ø 55 mm

Illuminazione	**HiPower spot**	**Luce incidente LED con 2 x HiPower spot**
Diodi	1 x LED HiPower	2 x LED HiPower
Dimensioni	Ø 25 mm x 51 mm	
Attacco	filettatura M6 per supporto	
Fissaggio		tramite adattatore luce incidente

Unità di controllo	**Standard**	**Segmento (40 LED)**	**Segmento (80 LED)**
Alimentazione	24 V DC +/– 5 %, spina cava 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Dimensioni (Prof. x Larg. x H)	95,5 x 64 x 29 mm		
Somma max. dei singoli LED	40	40	80
Collegamenti	2 miniprese DIN a 9 poli		
Interruttore di accenione/spegnimento	●		
Pulsanti per rotazione segmento	–	2 (incl. rotazione automatica)	2 (incl. rotazione automatica)
Rotella potenziometro	ca. 1–25 mA, con indicatori		
Connessione ESD	spinotto a banana 4 mm		
Temperatura ambiente	10–40 °C (*)		
Umidità relativa	30–70 %		
Marchio di controllo	CE		

Unità di controllo	**HiPower spot** per max. 2 HiPower spot	**Combi** per max. 2 HiPower spot e 1 luce circolare LED
Alimentazione	5 V DC ± 5 %, spina cava 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, spina cava 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Dimensioni (Prof. x Larg. x H)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Collegamenti	2 prese jack (stereo) da 3,5 mm	2 prese jack (stereo) da 3,5 mm e 1 Mini-DIN
Somma max. dei singoli LED		40
Connessione ESD	spinotto a banana da 4 mm	spinotto a banana da 4 mm
Funzionamento	potenziometro, pulsanti per Porta1/Porta2/On/Off con spia LED	potenziometro, 3 pulsanti con spie LED

(*) I LED sono adatti a temperature di esercizio fino a 40 °C, mentre la loro durata diminuisce con temperature maggiori e in presenza di umidità. Per un funzionamento ottimale, la temperatura ambiente dovrebbe aggirarsi intorno ai 25 °C (o meno) e l'umidità relativa intorno al 50 % o meno.

CE Marchio di conformità CE: certifica la conformità dell'unità di controllo con la direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE.

DESCRIZIONE

Queste innovative luci a LED (Light Emitting Diode) sono state sviluppate per l'illuminazione nelle applicazioni della microscopia stereoscopica industriale e di laboratorio.

Acquistando questo prodotto, avete scelto delle luci a LED di elevata qualità utilizzabili in tutti gli ambienti che richiedono una grande quantità di luce senza sviluppo di calore. I LED servono appunto come strumento di illuminazione.

INFORMAZIONI PER LA SICUREZZA

In questo documento sono riportati due simboli di pericolo:

Attenzione: pericolo di scosse elettriche!

Attenzione: area pericolosa. Avvertenza: consultare la documentazione fornita in dotazione!

Questa sezione contiene le informazioni per la sicurezza da osservare rigorosamente durante l'utilizzo del dispositivo.

È NELL'INTERESSE DI OGNUNO PRESTARE ATTENZIONE A TUTTE LE AVVERTENZE riportate sull'unità e nel presente manuale.

Destinatari
Le persone che lavorano con il dispositivo dovranno leggere le sezioni relative alla propria mansione. Questo vale in particolare per il capitolo intitolato „Informazioni per la sicurezza".

Dovere di osservazione rispetto al prodotto
L'operatore dovrà riferire immediatamente al supervisore responsabile o al costruttore tutte le anomalie operative o le modifiche ai componenti che interessano la sicurezza del dispositivo.

Locazione delle istruzioni operative
Si raccomanda di conservare le presenti istruzioni operative nelle vicinanze del dispositivo per assicurare una consultazione rapida da parte del personale operativo.

Norme di legge
Si devono rigorosamente osservare le norme antinfortunistiche e di sicurezza vigenti a livello locale e nazionale, congiuntamente alle direttive operative emanate dall'entità competente.

È assolutamente vietato apportare modifiche tecniche di qualsiasi tipo al dispositivo!

Si rimanda alle specifiche contenute nella sezione „Dati tecnici" per i limiti operativi obbligatori.

Non usare questa unità vicino all'acqua o in qualsiasi spazio dove vi sia un'umidità eccessiva. AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, non esporre questo dispositivo alla pioggia o ad un'elevata umidità.

NON VERSARE MAI LIQUIDI SULL'UNITÀ O INSERIRE OGGETTI AL SUO INTERNO! Questo potrebbe causare scosse elettriche o danni all'unità.

NON COLLOCARE MAI MATERIALI INFIAMMABILI sull'unità o nelle sue vicinanze. Tenere l'unità distante da eventuali fonti di calore. Il dispositivo non è testato per funzionare in aree esposte al rischio di esplosioni!

Il dispositivo può essere utilizzato soltanto alla tensione di rete indicata.

Non aprire il dispositivo o qualsiasi suo componente se non viene esplicitamente richiesto in queste istruzioni.

Non guardare mai direttamente nei LED mentre sono attivi, in quanto si possono subire lesioni agli occhi!

Conformemente alla norma EN 60825-1 questi dispositivi di illuminazione LED sono classificati come prodotti di Classe Laser 2.

Pulizia
Prima di effettuare la pulizia, scollegare il prodotto dalla rete di alimentazione ed utilizzare solo un panno umido. Non usare combustibili o liquidi infiammabili. Se accidentalmente dovessero penetrare fluidi nel dispositivo, staccare subito il cavo di rete e lasciare che l'unità si asciughi del tutto prima di riutilizzarla.

Parti di ricambio
Usare soltanto ricambi originali. L'uso di ricambi non originali può causare lesioni personali e danni materiali.

Responsabilità
In qualità di principale entità giuridica, l'istituzione operativa ha la responsabilità di garantire l'utilizzo appropriato del dispositivo fornendo agli operatori le informazioni necessarie e le competenze specifiche necessarie per azionarlo.

SCOLLEGARE IL CAVO DI RETE quando l'unità rimane disattiva per un periodo di tempo prolungato. UTILIZZARE SOLTANTO IL CAVO DI RETE ORIGINALE. Instradare il cavo per evitare che venga pizzicato o staccato. Per motivi di sicurezza utilizzare soltanto la spina a 3 pin messa a terra.

Le riparazioni non descritte in questo documento devono essere eseguite soltanto da officine autorizzate!

Il costruttore non è responsabile per eventuali danni derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni sopra specificate!

Stadio tecnologico
Le luci a LED rappresentano l'ultimo stadio della tecnologia ed utilizzano standard di sicurezza riconosciuti.

Questo strumento è stato progettato e costruito nel rispetto delle norme e degli standard seguenti:
- EEC/89/336: compatibilità elettromagnetica (CE)
- ISO 9001/2: sistemi di qualità per lo sviluppo e la produzione

INSTALLAZIONE E CONNESSIONE

Togliere i singoli componenti del sistema dal loro imballo e collocarli su una superficie orizzontale abbastanza ampia.

Per ottenere la massima funzionalità, le luci a LED devono essere posizionate correttamente.

Osservare i seguenti criteri:
- umidità atmosferica non elevata (vedere Dati tecnici)
- temperatura ambiente non elevata (vedere Dati tecnici)

Il dispositivo può essere utilizzato soltanto alla tensione di rete nominale. L'unità va collegata soltanto a zoccoli dotati di messa a terra.

Tenere libere le feritoie di ventilazione!

L'unità di controllo deve essere azionata sulla rete di alimentazione soltanto con l'alimentatore a commutazione fornito!

Alimentare l'unità di controllo con il gruppo di alimentazione fornito. Se necessario, utilizzare il connettore ESD (10) per il collegamento equipotenziale.

Collegare ora l'illuminazione LED con l'unità di controllo. Per la luce ad anello LED 66/40 (e per tutti i successivi prodotti con 40 LED) utilizzare solo la Porta A dell'unità di controllo. Spot LED, luce trasmessa LED e luce ad anello LED 38/20 (e tutti i successivi prodotti con 20 LED) possono essere utilizzati sulla Porta A e B. Il totale dei singoli LED dei prodotti collegati alla Porta A e B non deve superare il numero massimo consentito (vedi Dati tecnici)!

La luce circolare a LED può essere quindi fissata direttamente ad un obiettivo per microscopio di 66 mm di diametro mediante un anello di bloccaggio che non aggredisca le superfici. Per obiettivi di diametri diversi sono disponibili svariati adattatori.

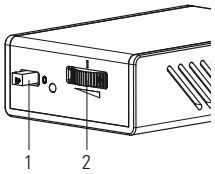
Per il montaggio dello spot a LED sono disponibili supporti flessibili (6) di varie lunghezze e filettature, che consentono di installare gli spot a LED nella posizione prescelta. Vanno semplicemente inseriti nell'apertura dello spot con l'estremità in cui si trova un O ring. L'altra estremità deve essere avvitata direttamente sul microscopio o in una piastra di appoggio opzionale.

FUNZIONAMENTO

Non aprire il dispositivo o qualsiasi suo componente.

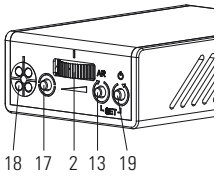
La rotella del potenziometro (2) serve a regolare l'intensità. Si tenga presente che l'intensità della corrente influisce sulla luminosità ma anche sulla durata di vita dei LED. Lavorare sempre soltanto con la luminosità strettamente necessaria.
L'impostazione della rotella del potenziometro è leggibile su una scala.

Unità di controllo Standard



Tramite interruttore sull'unità di controllo (1) è possibile accendere l'illuminazione LED (I...accesa, 0...spenta).

Unità di controllo Segmento (40 LED)



Premendo (19) si accende l'unità di controllo. Tramite (17) è possibile selezionare segmenti che possono essere ruotati in senso orario tramite (13) e in senso antiorario tramite (19). Tenendo premuto a lungo (13) i segmenti vengono fatti ruotare automaticamente in senso orario (AR…rotazione automatica), premendo di nuovo brevemente (13) la rotazione automatica si arresta. Tenendo premuto a lungo (19) l'unità di controllo si spegne e memorizza lo stato attuale.

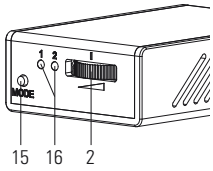
Modalità Setup:
Tenendo premuti a lungo contemporaneamente i tasti (13) + (19) si accede alla modalità Setup, nella quale è possibile impostare quanto segue (questa modalità viene indicata dal LED superiore sinistro che lampeggia):
Dim. segmento 1/8: premendo (17) è possibile commutare dalla dimensione segmento 1/4 (LED inferiore sinistro OFF) alla dimensione segmento 1/8 (LED inferiore sinistro ON).
Sez. segmento 1/8: premendo (13) è possibile commutare dalla sezione segmento 1/4 (LED inferiore destro OFF) alla sezione segmento 1/8 (LED inferiore destro ON).
Modalità accensione = modalità di avvio al collegamento della tensione di alimentazione:
Premendo (19) è possibile commutare dalla modalità di accensione OFF (= modalità di sicurezza, LED superiore destro OFF) alla modalità di accensione ON (= modalità striscia connettori, LED superiore destro ON). In questa modalità gli ultimi segmenti memorizzati si illuminano direttamente non appena viene collegata la tensione di alimentazione.
Tenendo premuti a lungo contemporaneamente i tasti (13) + (19) la modalità Setup si chiude e viene memorizzato lo stato attuale.

Anche se questa unità di controllo è predisposta solo per 40 LED, è possibile far funzionare per esempio un RL66/40 sulla Porta A e una luce trasmessa con 40 LED sulla Porta B, però con le seguenti limitazioni (vale anche per l'unità di controllo Standard):
- la luminosità diminuisce, perché l'unità di controllo deve far funzionare 80 LED.
- può succedere che la luminosità dei prodotti a LED diminuisca in modo diverso sulla Porta A e sulla Porta B.
- può succedere che singoli segmenti (gruppi di 5 LED) abbiano una luminosità differente.

Unità di controllo Segmento per LED RL66/80 (80 LED)

Esteriormente questa unità di controllo appare esattamente come l'"Unità di controllo Segmento (40 LED)", e anche il funzionamento è identico. La differenza sta nel fatto che SOLO il LED RL66/80 con 80 LED può essere collegato SOLO alla Porta A mentre la Porta B deve restare libera.
Nel caso di questa unità di controllo, le Porte A e B non sono compatibili con le Porte A e B dell'unità di controllo Segmento (40 LED).

Unità di controllo HiPower spot

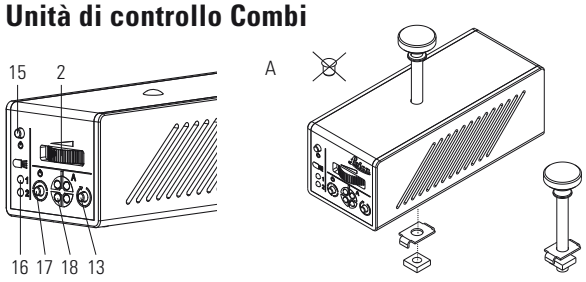


Collegare uno o due spot LED alle Porte 1 e 2 (14) dell'unità di controllo e alimentarli con il gruppo di alimentazione fornito. Accertarsi che venga utilizzato solo il gruppo di alimentazione idoneo per l'unità di controllo e con la corretta tensione di uscita, poiché tensione e potenza del gruppo di alimentazione possono essere differenti in base all'unità di controllo.

Attenzione: Se utilizzati su generatori di tensione non idonei, l'unità di controllo e gli spot potrebbero danneggiarsi. Azionare gli spot LED esclusivamente sul dispositivo di controllo corrispondente.

Con il regolatore di luminosità (2) si imposta la luminosità desiderata. Con il pulsante (15) è possibile commutare in sequenza le seguenti modalità di funzionamento: „entrambe Porte ON" – „Porta 2 ON (Porta 1 OFF)" – „Porta 1 ON (Porta 2 OFF)" – „ entrambe Porte OFF". Lo Spot collegato alla Porta 1 viene quindi alternativamente attivato e disattivato ad ogni pressione del tasto. Per i lavori che prevedono l'utilizzo di un solo spot è quindi preferibile utilizzare la Porta 1. I LED (16) indicano l'attuale stato di funzionamento delle Porte 1 e 2.

Unità di controllo Combi



questa unità di controllo è possibile collegare fino a 2 HiPower Spot e 1 prodotto a LED con 40 LED (per es. luce ad anello 66/40 o luce trasmessa). Può essere utilizzata come apparecchio da tavolo oppure, con particolari tipi di microscopi, può essere fissata alla colonna per mezzo della vite allegata.

Modalità Normale:
Con il pulsante (15) attivare gli HiPower Spot e commutare tra le porte (Porta 1/Porta 2/entrambe). Allo stesso modo attivare la luce ad anello con il pulsante (17) e commutare l'immagine del segmento. Per mezzo del pulsante (13) è possibile ruotare i segmenti attivi. Tenendo premuto a lungo il tasto (15) ovvero (17) vengono disattivati rispettivamente gli HiPower Spot e la Porta A, che possono quindi essere riattivati con una breve pressione del tasto. Se nel frattempo l'alimentazione di rete non è stata interrotta, dopo l'accensione compare l'ultimo stato che risultava impostato, altrimenti si illuminano tutte le Porte/segmenti. La rotella del potenziometro (2) regola la luminosità per tutte e 3 le porte contemporaneamente.

Modalità Memory:
Effettuare innanzitutto le impostazioni desiderate nella modalità Normale e quindi tenere premuti contemporaneamente per qualche secondo i tasti (13) e (17). La modalità Memory viene segnalata da 3 lampeggi. In questa modalità non è possibile effettuare altre impostazioni oltre alla regolazione della luminosità. Lo spegnimento avviene tenendo premuto a lungo il tasto (15) o (17), l'accensione premendo brevemente gli stessi tasti.
Tenendo premuto a lungo il tasto (13) è possibile definire la modalità di attivazione in caso di interruzione di rete. Continuare a commutare finché non si ottiene lo stato desiderato (ON oppure OFF). È possibile commutare tra: „Memory configurazione luce ON" oppure „OFF" al momento dell'attivazione di rete. Questo può risultare pratico quando l'unità di controllo viene spenta da un'interruzione di rete e dopo la riattivazione della rete deve riaccendersi automaticamente oppure restare deliberatamente spenta.
Per uscire dalla modalità Memory premere i tasti (13) e (17) per alcuni secondi, l'esito viene segnalato da 2 lampeggi.

DURATA

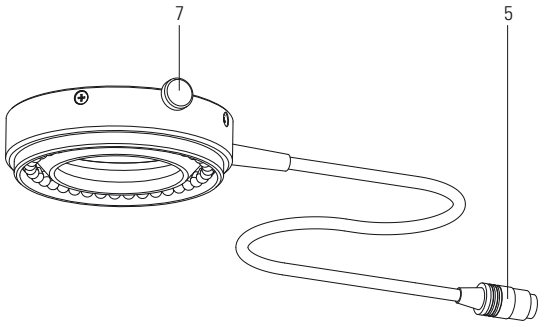
I chip dei LED hanno una durata tipica di oltre 100.000 ore. La durata effettiva dipende però soprattutto dalla temperatura ambiente e dalla corrente di esercizio dei LED. Una corrente di esercizio più elevata crea sì più luce, ma anche una maggior quantità di calore, e ciò determina una riduzione della durata dei LED.
In base all'impostazione della rotella del potenziometro è possibile ottenere una durata fino a 25.000 ore, che comporta una riduzione al 50 % della luminosità iniziale.

Per aumentare la durata di vita dei LED, occorre quindi impostare sempre soltanto la luminosità realmente necessaria.

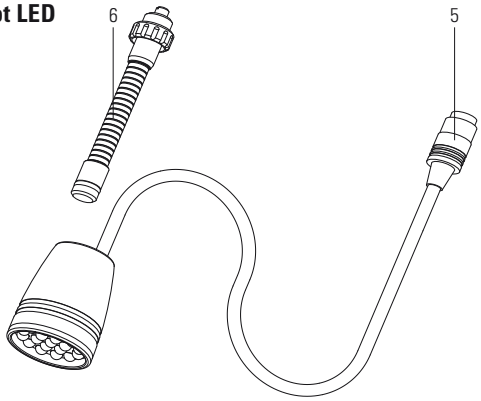
I LED difettosi possono essere sostituiti. A tale fine contattare l'agente o il produttore.

Lo sviluppo di questo prodotto è sottoposto ad un continuo miglioramento. Sebbene ci si sforzi di mantenere il presente manuale d'istruzioni in uno stato aggiornato, ci riserviamo di effettuare delle modifiche ai dati dell'apparecchio senza preavviso. La realizzazione del manuale d'istruzioni avviene con riserva di errori e refusi.

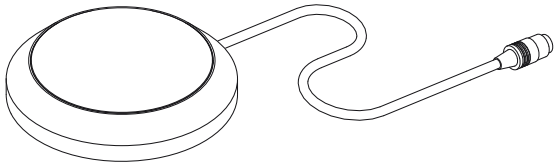
Anillo de luz de LED



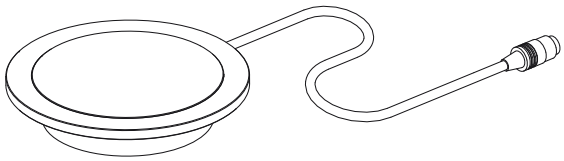
Spot LED



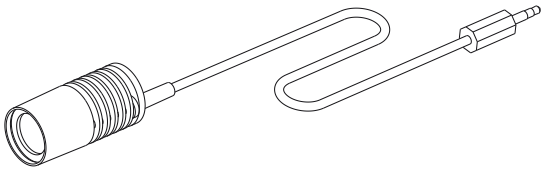
Trasluz de LED universal



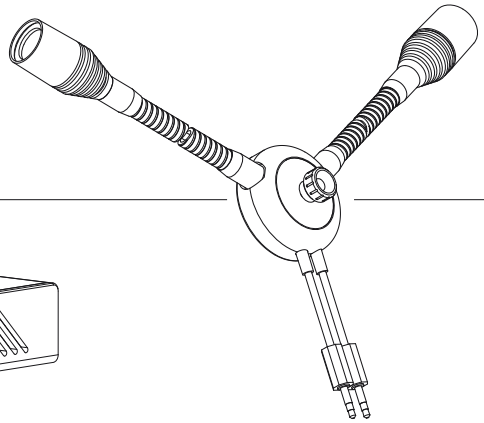
Trasluz de LED integrado



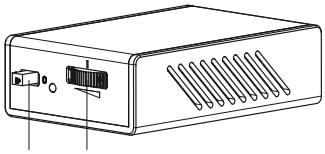
Spot LED HiPower

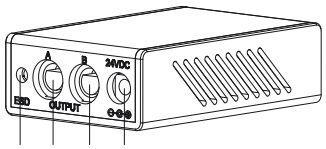


Luz incidente de LED con 2 spots HiPower

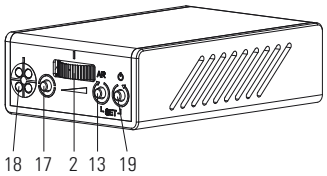


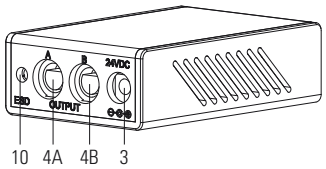
Controlador estándar



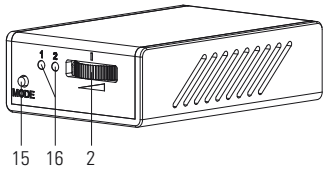


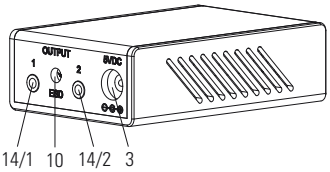
Controlador segmentos (40 LEDs) y segmentos (80 LEDs) (tienen el mismo aspecto exterior)



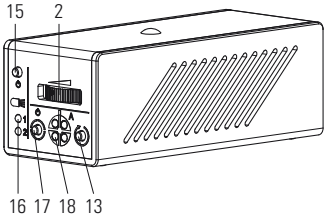


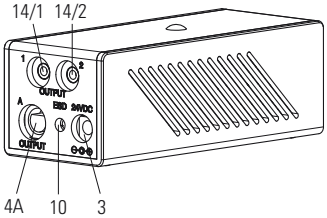
Controlador spot HiPower





Controlador Combi





1 Interruptor de encendido/apagado
2 Control de brillo
3 Alimentación DC
4 A/B Puerto A/B para spot/anillo de luz
5 Clavija de conexión para 4
6 Fibra óptica semirrígida
7 Tornillo de ajuste
10 Clavija ESD
13 Rotación de segmentos
14 Puerto 1/2 para spot Hi-Power
15 Tecla de puerto 1/2 /Activado/Desactivado
16 Luz indicadora de funcionamiento de spot HiPower
17 Tecla de segmento
18 Indicador de funcionamiento del segmento
19 Conexión/Desconexión/Rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj

INSTRUCCIONES DE USO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED

Lea las instrucciones de uso antes de poner en marcha el sistema de iluminación LED.

Datos técnicos

Sistema de iluminación	**Anillo de luz de LED 66/40**	**Anillo de luz de LED 66/80**	**Anillo de luz de LED 38/20**
Diodos	40 LED blancos	80 LED blancos	20 LED blancos
Temperatura de color	5.000 K	5.000 K	5.000 K
Dimensiones	exterior: Ø 94 x 25 interior: Ø 66 mm	exterior: Ø 112 x 23,5 mm interior: Ø 66 mm	exterior: Ø 60 x 25 mm interior: Ø 38 mm
Sujeción	sujeción circunferencial mediante muelle y tornillo		
Distancia de trabajo	55–120 mm, medidos desde el anillo de luz	40–100 mm, medidos desde el anillo de luz	50–100 mm, medidos desde el anillo de luz

Sistema de iluminación	**Spot LED**	**Luz incidente de LED de dos brazos**	**Trasluz de LED universal**
Diodos	19 LED blancos	19 LED blancos por brazo	40 LED blancos
Temperatura de color	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Dimensiones	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, longitud de brazos aprox. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Sujeción	sobre fibra óptica semirígida	mediante adaptador para luz incidente	
Portaobjetos			vidrio lechoso, Ø 90 mm
Superficie iluminada			Ø 55 mm

Sistema de iluminación	**Spot HiPower de LED**	**Luz incidente de LED con 2 spots HiPower**
Diodos	1 x LED HiPower	2 x LED HiPower
Dimensiones	Ø 25 mm x 51 mm	
Conexiones	Rosca M6 para soporte	
Sujeción		por medio de un adaptador de luz incidente

Unidad de control	**Estándar**	**Segmentos (40 LEDs)**	**Segmentos (80 LEDs)**
Alimentación	24 V DC ± 5 %, clavija hueca 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Dimensiones (L x A x A)	95,5 x 64 x 29 mm		
Suma de los máximos LED individuales	40	40	80
Conexiones	2 clavijeros mini-DIN de 9 clavijas		
Interruptor de encendido/apagado	●		
Tecla para rotación de segmentos	–	2 (incl. autorotación)	2 (incl. autorotación)
Rueda del potenciómetro	aprox. 1–25 mA, con marcas indicadoras		
Conexión ESD	clavija de banana 4 mm		
Temperatura ambiente	10–40 °C (*)		
Humedad rel.	30–70 %		
Marca de conformidad	CE		

Unidad de control	**Spot HiPower** para un máximo de 2 spots HiPower	**Combi** para un máximo de 2 spots HiPower y 1 anillo de luz
Alimentación	5 V DC ± 5 %, clavija hueca 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, clavija hueca 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Dimensiones (L x A x A)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Conexiones	Enchufe hembra 2 x 3,5 mm (estéreo)	Enchufe hembra 2 x 3,5 mm (estéreo) y 1 x Mini-DIN
Suma de los máximos LED individuales		40
Conexión ESD	clavija de banana 4 mm	clavija de banana 4 mm
Manejo	potenciómetro, tecla para Puerto1/Puerto2/Conexión/Desconexión con indicador LED	potenciómetro, 3 tecla con indicadores LED

(*) Los LED son aptos para un uso hasta 40 °C; no obstante, su vida útil se reduce con el aumento de la temperatura y de la humedad. Para un funcionamiento óptimo, la temperatura ambiente debe ser de unos 25 °C (o menor) y la humedad ambiente del 50 % o menor.

CE Marca de conformidad CE: certifica la conformidad de la unidad de control con la directiva sobre la compatibilidad electromagnética (CEM) 89/336/EEC.

Espagñol

DESCRIPCIÓN

Este novedoso sistema de iluminación LED (Light Emitting Diode) ha sido desarrollado para las tareas de iluminación en el campo de la microscopía estereoscópica en la industria y los laboratorios.

Con la compra de este producto adquiere un sistema de iluminación LED de alta calidad para cualquier aplicación que necesite una gran cantidad de luz sin generar calor. Los LED sirven como elementos de iluminación.

INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD

A lo largo de este documento se usan dos símbolos de advertencia:

Precaución: Riesgo de descargas eléctricas

Precaución: Zona de peligro.
Advertencia: Consulte la documentación adjunta

Esta sección contiene información sobre la seguridad que debe observarse estrictamente durante la utilización del dispositivo.

ES CONVENIENTE PRESTAR ATENCIÓN A TODAS LAS ADVERTENCIAS que hay en la unidad y que aparecen en este manual.

Público
Las personas que vayan a utilizar el dispositivo deberán leer las secciones pertinentes al trabajo que realicen. Esto es aplicable especialmente al capítulo „Información sobre la seguridad".

Obligación de observación del producto
El operario comunicará inmediatamente a su supervisor o al fabricante cualquier irregularidad de funcionamiento o cambios en los componentes que puedan afectar a la seguridad del dispositivo.

Ubicación de las instrucciones de uso
Recomendamos guardar estas instrucciones de uso cerca del dispositivo para que el personal que lo utilice pueda obtener fácil acceso a las mismas.

Disposiciones legales
Además de las pautas de funcionamiento emitidas por la entidad usuaria, se deben observar estrictamente las normas vigentes locales y nacionales sobre la seguridad y la prevención de accidentes.

¡Bajo ninguna circunstancia se realizarán modificaciones técnicas en este dispositivo!

Consulte las especificaciones de la sección „Datos técnicos" respecto a los límites de funcionamiento obligatorios.

No utilice esta unidad cerca del agua o en lugares muy húmedos. ADVERTENCIA: A fin de evitar descargas eléctricas, no exponga esta iluminación a la lluvia ni a una humedad elevada.

NUNCA DERRAME LÍQUIDOS SOBRE LA UNIDAD NI INTRODUZCA OBJETOS EN LA MISMA. Podría causar una descarga eléctrica o dañar la unidad.

NUNCA COLOQUE MATERIALES INFLAMABLES sobre la unidad o en su proximidad. Mantenga la unidad alejada de cualquier fuente de calor. El dispositivo no ha sido aprobado para ser usado en áreas donde hay riesgo de explosiones.

Utilice el dispositivo únicamente con la tensión de alimentación indicada.

Nunca abra el dispositivo o cualquier componente salvo que se indique expresamente en estas instrucciones.

Nunca mire directamente a los LED mientras estén encendidos, ya que podría sufrir lesiones oculares.

Según la norma EN 60825-1, estas luces LED son un producto láser de clase 2.

Limpieza
Desconecte la unidad de la fuente de alimentación antes de limpiarla y utilice solamente un paño humedecido. Nunca use líquidos combustibles e inflamables. En el caso de que un fluido penetrase en el dispositivo accidentalmente, desconecte inmediatamente el cable de alimentación y deje que la unidad se seque completamente antes de utilizarla otra vez.

Recambios
Utilice únicamente recambios originales; de lo contrario podría causar lesiones personales y daños materiales.

Responsabilidad
En calidad de entidad legal final, la entidad usuaria es responsable de asegurar que el dispositivo se utilice correctamente y de proporcionar a otros usuarios la información necesaria y especificar las competencias necesarias para utilizar el dispositivo.

DESCONECTE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN cuando no se vaya a utilizar la unidad durante un período prolongado de tiempo. UTILICE SOLAMENTE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN ORIGINAL. Coloque el cable de modo que no quede aprisionado ni pueda ser cortado.
Por motivos de seguridad use solamente el enchufe de tres clavijas con toma de tierra.

Las reparaciones que no se describen en este documento deben ser efectuadas únicamente por talleres autorizados.

El fabricante declina toda responsabilidad por los daños resultantes del incumplimiento de las instrucciones descritas anteriormente.

Tecnología
Estos sistemas de iluminación por LED presentan los últimos avances tecnológicos y cumplen las regulaciones de seguridad reconocidas.

Este dispositivo ha sido diseñado y construido de acuerdo con las siguientes normas y estándares:
- EEC/89/336: Compatibilidad electromagnética (CE)
- ISO 9001/2: Sistemas de calidad para el desarrollo y la producción.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Extraiga cada uno de los componentes del sistema de su envoltorio y póngalos en una superficie horizontal suficientemente grande.

Para un rendimiento óptimo, coloque la iluminación por LED correctamente.

Tenga en cuenta los siguientes criterios:
- ninguna humedad atmosférica elevada (ver datos técnicos)
- ninguna temperatura ambiente elevada (ver datos técnicos)

Utilice el dispositivo únicamente con la tensión de alimentación indicada. Conecte la unidad solamente a enchufes con toma de tierra.

Mantenga despejados los orificios de ventilación.

¡La unidad de control debe conectarse a la red eléctrica sólo con la alimentación de modo conmutado que se adjunta!

Utilice la unidad de alimentación que se adjunta para abastecer la unidad de control. Si es necesario, utilice la clavija ESD (10) para la conexión equipotencial.

Enchufe el sistema de iluminación LED en la unidad de control. Utilice sólo el puerto A de la unidad de control para el anillo de luz de LED 66/44 (y para todos los futuros productos con 40 LED). El spot de LED, el dispositivo de diascopía de LED y el anillo de luz de LED 38/20 (así como todos los futuros productos con 20 LED) se pueden utilizar en el puerto A y/o B. La suma de LED individuales de los productos enchufados a los Puertos A y B no debe superar el número máximo permitido (ver datos técnicos).

El anillo de luz de LED puede fijarse directamente a los objetivos del microscopio con un diámetro de 66 mm mediante un anillo de fijación cuidadoso con la superficie. Para objetivos diferentes a éstos existen multitud de adaptadores.

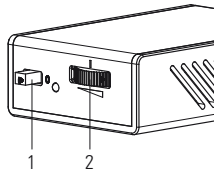
Para el montaje del spot de LED existen fibras ópticas semirrígidas (6) de diferentes longitudes y roscas con los que se pueden colocar los spots de LED en cualquier posición deseada. Este se introduce fácilmente con el extremo en el que se encuentra el anillo en O en la abertura del spot de LED. El otro extremo se atornilla directamente al microscopio o a una placa base opcional.

FUNCIONAMIENTO

No abra la unidad o cualquiera de sus componentes.

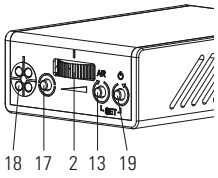
La rueda del potenciómetro (2) sirve para controlar el brillo. Tenga en cuenta que si bien el nivel de corriente influye en el brillo, también lo hace en la vida de los LED. Así pues, trabaje siempre sólo con el brillo que realmente necesite. En una escala, se puede leer aproximadamente el ajuste actual de la rueda del potenciómetro.

Controlador estándar



Con el interruptor del controlador (1) se puede conectar la luz LED (I...conectado, 0...desconectado).

Controlador de segmento (40 LEDs)



Pulsando (19) se conecta el controlador. Con (17) se pueden seleccionar los segmentos, que con (13) se pueden girar en el sentido de las agujas del reloj y con (19) en el sentido contrario. Pulsando (13) durante unos segundos, los segmentos se mantienen rotando automáticamente en el sentido de las agujas del reloj (AR…Autorotación). Si se vuelve a pulsar brevemente (13) se detiene la Autorotación. Pulsando (19) durante unos segundos, el controlador se desconecta y quedan memorizadas las opciones actuales.

Modo de configuración:
Si se mantienen pulsadas las teclas (13) + (19) durante unos segundos se entra en el modo de configuración, en el cual se puede configurar lo siguiente (el parpadeo del LED superior izquierdo indica que nos encontramos en este modo):
Tamaño de segmento 1/8: Pulsando (17) se puede pasar de un tamaño de segmento 1/4 (LED inferior izquierdo apagado) a un tamaño de segmento 1/8 (LED inferior izquierdo encendido).
Paso de segmento 1/8: Pulsando (13) se puede pasar de un paso de segmento 1/4 (LED inferior derecho apagado) a un paso de segmento 1/8 (LED inferior derecho encendido).
Modo de conexión = Modo de inicio al instalar la tensión de alimentación. Pulsando (19) se puede conmutar del modo DESCONECTADO (= modo de seguridad, LED superior derecho desconectado) al modo CONECTADO (= modo regleta de enchufes, LED superior derecho conectado). En este modo se iluminan los últimos segmentos guardados inmediatamente después de instalar la tensión de alimentación.
Manteniendo pulsadas simultáneamente las teclas (13) + (19) durante unos segundos se sale del modo de configuración y quedan guardadas las opciones actuales.

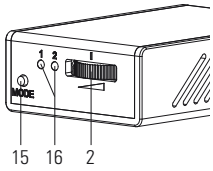
Aunque este controlador solamente está dimensionado para 40 LEDs, se puede accionar, por ejemplo, un RL66/40 en el puerto A y un trasluz con 40 LEDs en el puerto B, pero con las siguientes limitaciones (esto rige también para el controlador estándar):

- La luminosidad baja, porque el controlador debe accionar 80 LEDs.
- Puede suceder que la luminosidad de los productos LED no sea la misma en el puerto A y en el B.
- Puede suceder que algunos segmentos (grupos de 5 LEDs) tengan distintas luminosidades.

Controlador de segmento para LED RL66/80 (80 LEDs)

Por el exterior, este controlador es exactamente igual que el "Controlador de segmento (40 LEDs)", y su accionamiento también es idéntico. La diferencia reside en que SOLO se puede conectar el LED RL66/80 con 80 LEDs SOLO al puerto A, y el puerto B debe quedar libre.
En este controlador, los puertos A y B no son compatibles con los puertos A y B del controlador de segmento (40 LEDs).

Unidad de control spots HiPower

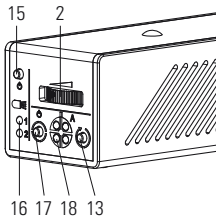


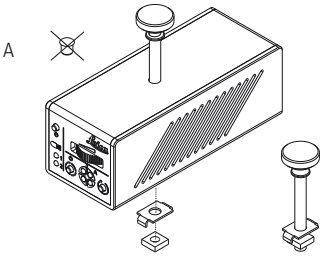
Conecte uno o dos spots de LED a los puertos 1 y 2 (14) de la unidad de control y suminístrele electricidad con la unidad de alimentación adjunta. Tenga cuidado de utilizar sólo la unidad de alimentación adecuada para cada unidad de control con la tensión de salida correcta, puesto que la tensión y la potencia de la unidad de alimentación pueden variar dependiendo de la unidad de control.

Cuidado: la unidad de control y los spots pueden resultar dañados si se los conecta a fuentes de tensión no adecuadas. Active los spots de LED conectándolos exclusivamente al dispositivo de control que les corresponda.

Ajuste el brillo según su gusto con el regulador de brillo (2). Con la tecla (15), alterne los siguientes modos de funcionamiento: „ambos puertos ACTIVADOS" – „puerto 2 ACTIVADO (puerto 1 DESACTIVADO)" – „puerto 1 ACTIVADO (puerto 2 DESACTIVADO)" – „ambos puertos DESACTIVADOS". El spot conectado al puerto 1 se enciende y se apaga alternativamente cada vez que se presiona la tecla. Por tanto, para los trabajos que sólo requieran un spot utilice, preferentemente, el puerto 1. Los LED (16) indican el estado de los puertos 1 y 2 en cada momento.

Controlador Combi





este controlador se le pueden conectar hasta 2 focos HiPower y 1 producto LED con 40 LEDs (p. ej. un anillo luminoso 66/40 o trasluz). Puede utilizarse como aparato de sobremesa o, en microscopios especiales, puede sujetarse al brazo con los tornillos incluidos.

Modo normal:
Con la tecla (15) se conectan los focos HiPower y se conmuta entre los puertos (puerto1/puerto2/ambos). Con la tecla (17) también se conecta el anillo luminoso y se conmuta la configuración de los segmentos. Con la tecla (13) se pueden rotar los segmentos activos. Manteniendo pulsadas las teclas (15) o (17) se desconectan los focos HiPower o el puerto A, y volviendo a pulsarlas brevemente se vuelven a conectar. Si entretanto no se ha desconectado la alimentación de la red, al volverlo a conectar sigue apareciendo la última configuración. De lo contrario se iluminan todos los puertos/segmentos. La rueda del potenciómetro (2) ajusta la luminosidad de los 3 puertos al mismo tiempo.

Modo de memoria:
Realice las configuraciones deseadas en el modo normal y después mantenga las teclas (13) y (17) pulsadas durante unos segundos. 3 parpadeos le indicarán que ha entrado en el modo de memoria. En este modo solamente se puede configurar la luminosidad. Para desconectar, mantenga pulsada la tecla (15) o (17). Para conectar, pulse brevemente las mismas teclas.
Pulsando la tecla (13) durante unos segundos se puede configurar la reconexión en caso de desconexión de la red. Realice la conmutación tantas veces como sea necesario hasta llegar al punto deseado (Conexión o Desconexión). Se puede conmutar entre: "Memoria de configuración de luz activada" o "Desactivada" al conectar a la red. Esto puede resultar muy práctico si el controlador se desconecta porque se desenchufa de la red, y al conectarlo a la red debe volver a iluminar automáticamente o bien debe mantenerse desconectado.
Para salir del modo de Memoria, pulse las teclas (13) y (17) durante unos segundos, hasta que parpadee 2 veces.

VIDA

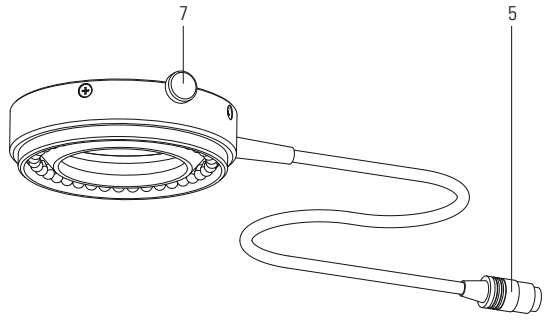
Los chips de los LED duran generalmente unas 100.000 horas. No obstante, la vida real depende considerablemente de la temperatura ambiente y de la corriente de trabajo de los LED. Una corriente de trabajo más elevada genera más luz pero también más calor, lo que por otra parte hace que se reduzca la vida de los LED.
Dependiendo de cómo se gradúe el potenciómetro, se puede alcanzar una vida útil de hasta 25.000 horas, con lo cual se estima un descenso de un 50 % del brillo inicial.

Para aumentar la vida de los LED, se debe ajustar siempre sólo el brillo realmente necesario.

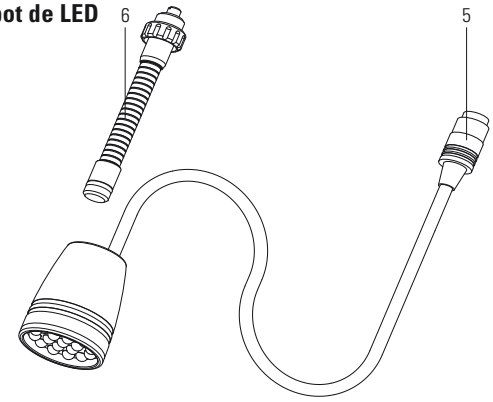
Los LED defectuosos se pueden cambiar. En ese caso, póngase en contacto con el vendedor o el fabricante.

El desarrollo de este producto es objeto de un proceso de perfeccionamiento continuo. Aunque nos esforzamos por mantener este manual de instrucciones lo más actualizado posible, nos reservamos el derecho de modificar cualquier dato sin necesidad de previo aviso. La elaboración del manual de instrucciones está sujeta a posibles imprecisiones o fallos de imprenta.

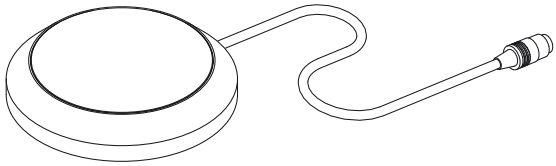
Luz anelar de LED



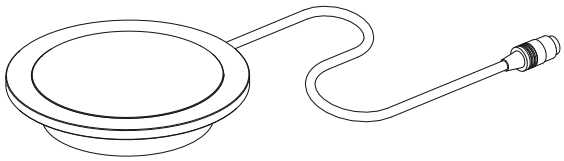
Spot de LED



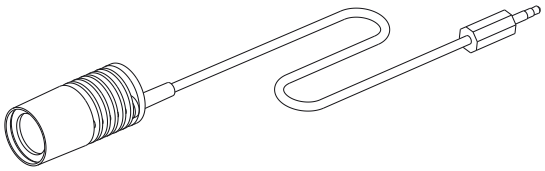
Luz transmitida de LED universal



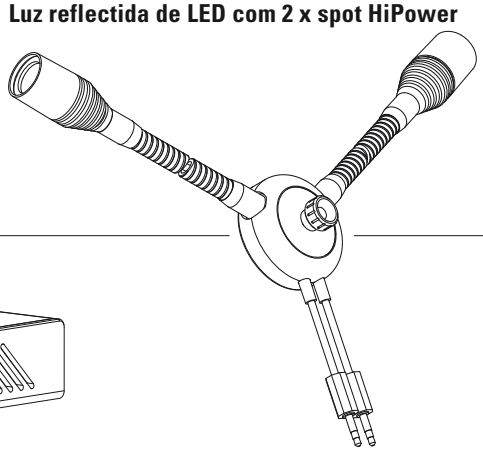
Luz transmitida de LED rebaixada



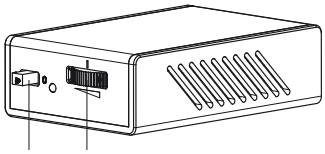
Spot de LED HiPower

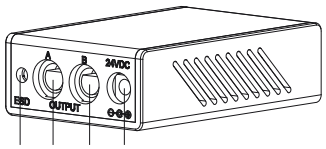


Luz reflectida de LED com 2 x spot HiPower

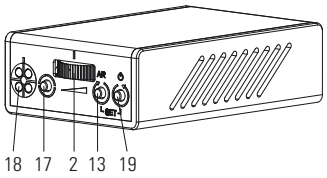


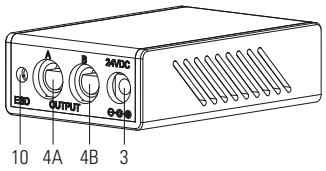
Unidade de comando standard



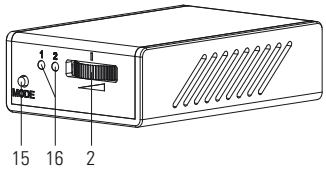


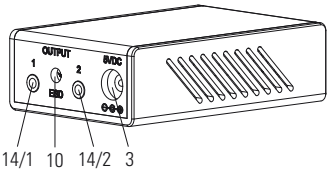
Unidade de comando segmento (40 LEDs) e segmento (80 LEDs) (são iguais exteriormente)



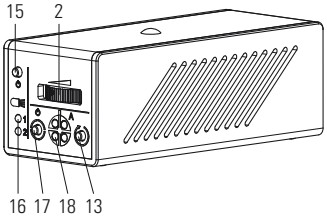


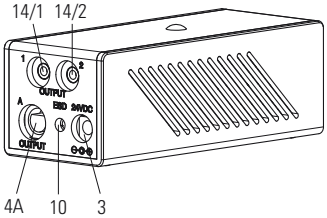
Unidade de comando spot HiPower





Unidade de comando Combi





1	Interruptor de activação/desactivação
2	Regulação da luminosidade
3	Alimentação DC
4 A/B	Porta A/B para luz pontual/anelar
5	Conector para 4
6	Pescoço de cisne
7	Parafuso de fixação
10	Conector ESD
13	Rotação de segmento
14	Porta 1/2 para spot HiPower
15	Tecla de porta 1/2 /Activada/Desactivada
16	Luz indicadora de funcionamento de spot HiPower
17	Botão segmento
18	Indicação de funcionamento segmento
19	Lig./Deslig./rotação em sentido contrário dos ponteiros do relógio

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO DA UNIDADE DE ILUMINAÇÃO DE LED

Antes de utilizar a unidade de iluminação de LED leia por favor as instruções de utilização completas!

Dados técnicos

Unidade de iluminação	**Luz anelar de LED 66/40**	**Luz anelar de LED 66/80**	**Luz anelar de LED 38/20**
Diodos	40 LED brancos	80 LED brancos	20 LED brancos
Temperatura da cor	5.000 K	5.000 K	5.000 K
Dimensões	Ø exterior: 94 x 25 Ø enterior: 66 mm	Ø exterior: 112 x 23,5 mm Ø enterior: 66 mm	Ø exterior: 60 x 25 mm Ø enterior: 38 mm
Fixação	aperto periférico por meio de mola e parafuso		
Distância de trabalho	55– 120 mm, medidos desde o luz anelar	40–100 mm, medidos desde o luz anelar	50–100 mm, medidos desde o luz anelar

Unidade de iluminação	**Spot de LED**	**Luz incidente de LED de 2 braços**	**Luz transmitida de LED universal**
Diodos	19 LED brancos	19 LED brancos por braço	40 LED brancos
Temperatura da cor	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Dimensões	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, longitude dos braços aproximadamente 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Fixação	sobre fibra óptica semi-rígida	por meio de um adaptador de luz incidente	
Suporte do objecto			vidro leitoso, Ø 90 mm
Área iluminada			Ø 55 mm

Unidade de iluminação	**Spot HiPower**	**Luz reflectida LED com 2 x spot HiPower**
Diodos	1 x LED HiPower	2 x LED HiPower
Dimensões	Ø 25 mm x 51 mm	
Ligações	rosca M6 para suporte	
Fixação		por meio de um adaptador de luz incidente

Unidade de controlo	**Standard**	**Segmento (40 LEDs)**	**Segmento (80 LEDs)**
Alimentação	24 V DC ± 5 %, conector oco 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Dimensões (P x L x A)	95,5 x 64 x 29 mm		
Total dos máximos LED individuais	40	40	80
Conectores	2 tomadas miniatura DIN de 9 pólos		
Interruptor de activação/desactivação	●		
Botão para a rotação do segmento	–	2 (incl. auto-rotação)	2 (incl. auto-rotação)
Roda do potenciómetro	aprox. 1–25 mA, índice graduações		
Conector ESD	4 mm conector banana		
Temperatura ambiente	10–40 °C (*)		
Humidade relativa	30–70 %		
Marca de controlo	CE		

Unidade de controlo	**HiPower-Spot** para máx. 2 spots HiPower	**Combi** para máx. 2 spots HiPower e 1 luz anelar LED
Alimentação	5 V DC ± 5 %, conector oco 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, conector oco 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Dimensões (P x L x A)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Conectores	tomada jack 2 x 3,5 mm (estéreo)	tomada jack 2 x 3,5 mm (estéreo) e 1x Mini-DIN
Total dos máximos LED individuais		40
Conector ESD	4 mm conector banana	4 mm conector banana
Manejo	Potenciómetro, Botão para porta1/porta2/lig/deslig., com indicação LED	Potenciómetro, 3 botão com indicações LED

(*) Os LEDs são adequados para a utilização a temperaturas até 40 °C. No entanto, a sua vida útil diminui com temperatura e humidade crescente. Para uma utilização ideal, a temperatura ambiente deveria ser 25 °C (ou mais baixa) e a humidade ambiente relativa 50% (ou mais baixa).

CE Marca de conformidade CE: garante a conformidade da unidade de controlo com a directiva CEM 89/336/CEE.

DESCRIÇÃO

Esta inovadora unidade de iluminação de LED (Light Emitting Diode) foi especialmente concebida para iluminações nos microscópios binoculares, nas áreas da indústria e de laboratórios.

Com a compra deste produto acaba de obter uma unidade de iluminação de LED de elevada qualidade, a qual se destina particularmente para aplicações que requerem muita luz sem aquecimento. Como iluminação utilizam-se LEDs.

INDICAÇÕES PARA A SUA SEGURANÇA

Estas instruções de utilização utilizam dois símbolos de perigo:

Aviso contra tensão eléctrica perigosa!

Aviso contra locais de perigo. Atenção, observe a documentação!

Este capítulo retrata as indicações de segurança que devem ser respeitadas durante a utilização do aparelho.

OBSERVE, PARA SEU INTERESSE, TODAS AS INDICAÇÕES DE SEGURANÇA, indicadas no aparelho e nesta brochura.

Público alvo
As pessoas que trabalharem com o aparelho devem ler os capítulos relevantes para os respectivos trabalhos que irão executar. O capítulo „Indicações para a sua segurança" é de extrema importância.

Responsabilidade de observação do produto
O utilizador deve contactar imediatamente o fabricante ou a pessoa responsável, assim que, detectar alterações no funcionamento do aparelho ou nas peças relevantes para a segurança.

Local de armazenamento das instruções de utilização
As instruções de utilização devem ser mantidas junto ao aparelho, de modo a garantir que estas possam ser consultadas sempre que necessário.

Disposições legais
Todas as disposições nacionais/locais de segurança e de prevenção contra acidentes, em vigor, assim como os regulamentos de utilização da entidade operadora devem ser respeitados.

São proibidas todas e quaisquer alterações técnicas no aparelho!

Os limites de aplicação obrigatórios são indicados no capítulo „Dados técnicos".

Não utilize o aparelho perto de água ou em locais com elevada humidade de ar. NOTA: não exponha o aparelho a chuva ou demasiada humidade no ar, de modo a evitar choques eléctricos.

NUNCA DERRAME LÍQUIDOS SOBRE O APARELHO E NÃO INSIRA CORPOS ESTRANHOS NO MESMO! Poderá sofrer choques eléctricos ou danificar o aparelho.

NUNCA COLOQUE MATERIAIS INFLAMÁVEIS junto do aparelho. O aparelho deve ser afastado de todas as fontes de calor. O aparelho não está licenciado para a aplicação em locais de perigo de explosão!

O aparelho apenas pode ser utilizado com a tensão de rede indicada.

Nunca proceda à abertura do aparelho ou dos componentes, excepto se tal for expressamente indicado nestas instruções.

De modo a evitar lesões nos olhos nunca deve olhar directamente para os LED, quando estes estão ligados!

De acordo com a norma EN 60825-1 estas iluminações LED são classificadas como produtos da classe laser 2.

Limpeza
Antes de iniciar os trabalhos de limpeza deve separar o aparelho da fonte de alimentação e utilizar apenas um pano húmido (nunca materiais líquidos inflamáveis e combustíveis). Se, por acaso, entrar líquido para dentro do aparelho deve retirar imediatamente a ficha da tomada e secar o aparelho antes de o colocar novamente em funcionamento.

Peças sobressalentes
utilize apenas peças sobressalentes originais, de modo a evitar danos materiais ou pessoais.

Responsabilidade
A entidade operadora é responsável pela utilização adequada do aparelho, assim como, pela instrução dos utilizadores e determina, ainda, a competência para a utilização do aparelho.

RETIRE O CABO DE REDE, sempre que o aparelho não for utilizado durante um longo período de tempo.
UTILIZE APENAS CABOS DE REDE ORIGINAIS. Coloque o cabo de modo a evitar a danificação do mesmo.
Utilize, por motivos de segurança, apenas um cabo de rede de 3 pólos, com ligação à terra.

As reparações não descritas nesta brochura podem apenas ser levadas a cabo pelas oficinas devidamente autorizadas.

O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes do desrespeito das indicações acima referidas!

Estado da tecnologia
As unidades de iluminação de LED correspondem aos últimos avanços tecnológicos sob a conjugação de regras relevantes de segurança.

Este aparelho foi concebido e montado segundo as seguintes directivas e padrões:
- EEC/89/336: Compatibilidade electromagnética (CE)
- ISO 9001/2: Sistemas de qualidade para desenvolvimento e produção

MONTAGEM E CONEXÃO

Retire os vários elementos do sistema da embalagem e coloque-os sob uma superfície horizontal espaçosa.

Para garantir o funcionamento adequado da unidade de iluminação de LED esta deve ser posicionada com exactidão.

Considere, durante a montagem, os seguintes critérios:
- ausência de humidade do ar elevada (ver Dados técnicos)
- Temperatura ambiente não elevada (ver Dados técnicos)

O aparelho apenas pode ser utilizado com a tensão de rede indicada. Ligue o aparelho apenas a tomadas com protecção por ligação à terra!

Manter as ranhuras de ventilação livres!

A unidade de controlo apenas pode ser operada na rede eléctrica com a fonte de alimentação fornecida juntamente!

Utilize a unidade de alimentação que vem em conjunto para abastecer a unidade de controlo. Se for necessário, utilize a ficha ESD (10) para a conexão equipotencial.

Ligue o sistema de iluminação LED na unidade de controlo. Utilize somente a porta A da unidade de controlo para o luz anelar de LED 66/44 (e para todos os futuros produtos com 40 LED). O spot de LED, o dispositivo de diascopia de LED e o luz anelar do LED 38/20 (assim como todos os futuros produtos com 20 LED) podem ser utilizados na porta A e/ou B. O total de LED individuais dos produtos ligados às Portas A e B não deve ser superior ao número máximo permitido (ver dados técnicos).

Agora, pode proceder-se à fixação da luz anelar de LED nas objectivas do microscópio com um diâmetro de 66 mm por meio do anel de aperto que não danifica a objectiva. Para objectivas de outros diâmetros temos à sua disposição múltiplos adaptadores.

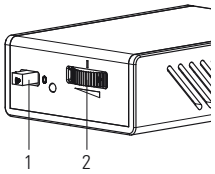
Para a montagem da spot de LED estão disponíveis „pescoços de cisne" (6) de comprimentos e roscas diferentes, com os quais é possível colocar as spots de LED em qualquer posição desejada. Estes são introduzidos com a extremidade na qual se encontra um O-ring na abertura da spot de LED. A outra extremidade é aparafusada, ou directamente ao microscópio, ou por opção numa placa base.

MANUSEAMENTO E OPERAÇÃO

Nunca proceda à abertura do aparelho ou de componentes.

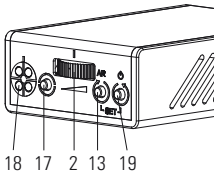
A roda do potenciómetro (2) serve para regular a luminosidade. Observe que o nível da corrente não só influencia a luminosidade, mas também a vida útil dos LED. Por isso, trabalhe sempre apenas com a luminosidade de que realmente necessita.
A posição aproximada da roda do potenciómetro pode ser lida numa escala.

Unidade de comando standard



Com o interruptor na unidade de comando (1) a iluminação LED pode ser ligada (I...ligado, 0...desligado).

Unidade de comando segmento (40 LEDs)



Ao premir (19) é ligada a unidade de comando. Com (17) podem ser seleccionados segmentos, que são rodados com (13) no sentido dos ponteiros do relógio e com (19) em sentido contrário dos ponteiros do relógio. Ao premir prolongadamente (13) os segmentos rodam automaticamente em sentido dos ponteiros do relógio (AR…auto-rotação), ao premir por breves instantes (13) a auto-rotação pára. Ao premir prolongadamente (19) a unidade de comando desliga-se e guarda o estado actual.

Modo Setup:
Ao premir simultaneamente e de forma prolongada os botões (13) + (19) passa para o modo setup, onde pode configurar o seguinte (este modo é visualizado através do LED superior intermitente):
1/8 tamanho do segmento: Ao premir (17) pode-se comutar de 1/4 tamanho do segmento (LED inferior esquerdo DESLIGADO) para 1/8 tamanho do segmento (LED inferior esquerdo LIGADO).
1/8 passo do segmento: Ao premir (13) pode-se comutar de 1/4 passo do segmento (LED inferior esquerdo DESLIGADO) para 1/8 passo do segmento (LED inferior direito LIGADO).
Modo de ligação = Comportamento de iniciação em sistemas da tensão de alimentação:
Ao premir (19) pode ser comutado do modo de ligação DESLIGADO (=modo de segurança, LED superior direito DESLIGADO) para modo de ligação LIGADO (=modo régua de bornes, LED superior direito LIGADO). Neste modo os segmentos por último gravados acendem logo após a colocação da tensão de alimentação.
Ao premir simultaneamente e de forma prolongada os botões (13) + (19) conclui o modo setup e guarda o estado actual.

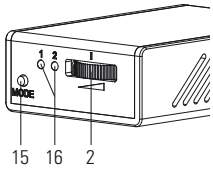
Mesmo sendo esta unidade de comando destinada para apenas 40 LEDs, pode-se operar, por exemplo, um RL66/40 na porta A e uma luz transmitida com 40 LEDs na porta B, mas com as seguintes limitações (também válido para a unidade de comando standard):

- A luminosidade desce, porque a unidade de comando tem de operar 80 LEDs.
- Pode ser, que a luminosidade dos produtos LED na porta A e B desça de forma diferente.
- Pode ser, que os segmentos individuais (grupos com 5 LEDs) possam ter uma luminosidade diferente.

Unidade de comando segmento para LED RL 66/80 (80 LEDs)

O exterior desta unidade de comando é semelhante à „unidade de comando segmento (40 LEDs)", também a operação é idêntica. A diferença é, que APENAS se pode conectar o LED RL66/80 com 80 LEDs APENAS à porta A e a porta B tem de ficar desocupada.
Nesta unidade de comando a porta A e B não são compatíveis com a porta A e B na unidade de comando segmento (40 LEDs).

Unidade de controlo HiPower-Spots

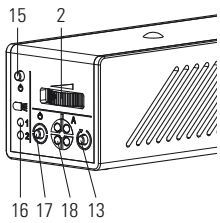


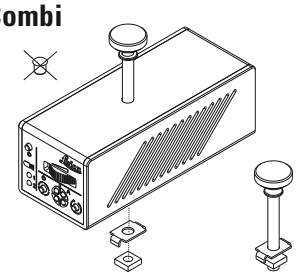
Ligue um ou dois spots de LED às portas 1 e 2 (14) da unidade de controlo e abasteça electricidade por meio da unidade de alimentação que os acompanha. Tenha o cuidado de utilizar somente a unidade de alimentação adequada para cada unidade de controlo com a tensão de saída correcta, uma vez que a tensão e a potência da unidade de alimentação podem variar dependendo da unidade de controlo.

Atenção: a unidade de controlo e os spots podem ser danificados se forem ligados a fontes de tensão inadequadas. Active os spots de LED ligando-os exclusivamente ao dispositivo de controlo que lhes corresponde.

Ajuste o brilho ao seu gosto com o regulador de brilho (2). Com a tecla (15), alterne os seguintes modos de funcionamento: „ambas as portas DESACTIVADAS" – „porta 2 ACTIVADA (porta 1 DESACTIVADA)" – „porta 1 ACTIVADA (porta 2 DESACTIVADA)" – „ambas as portas DESACTIVADAS". O spot ligado à porta 1 acende e apaga alternativamente cada vez que se prime a tecla. Portanto, para os trabalhos que só exijam um spot utilize, de preferência, a porta 1. Os LED (16) indicam o estado das portas 1 e 2 a todo o momento.

Unidade de comando Combi





Nesta unidade de comando podem ser conectados até 2 HiPower-Spots e 1 produto LED com 40 LEDs (p.ex. luz circular 66/40 ou luz transmitida). Pode ser utilizada como aparelho de mesa ou em microscópios especiais pode ser fixada na coluna com os parafusos fornecidos.

Modo normal:
Com o botão (15) liga os HiPower-Spots e comuta entre as portas (porta1/porta2/ambas). Também liga com o botão (17) a luz circular e comuta a imagem do segmento a seguir. Com o botão (13) os segmentos activos podem ser rodados. Ao premir prolongadamente os botões (15) e (17) são desligados os HiPower-Spots e porta A e ao premir por breves instantes os botão são novamente ligados. Se a alimentação de tensão não tiver sido desconectada entretanto, surge, após ligação, o estado por último ajustado, caso contrário, todas as portas/segmentos estão acesos. A roda do potenciómetro (2) ajusta simultaneamente a luminosidade de todas as 3 portas.

Modo memória:
Efectue primeiramente no modo normal as configurações pretendidas e mantenha premidos em simultâneo os botões (13) e (17). O modo memória é visualizado por 3 x luz intermitente. Neste modo, para além da regulação da luminosidade, não podem ser efectuadas outras configurações. A desconexão ocorre ao premir prolongadamente o botão (15) ou (17), a conexão ocorre premindo por breves instantes os mesmos botões.
Ao premir prolongadamente o botão (13) o comportamento de ligação na desconexão da tensão pode ser determinado. Comute imediatamente, até que o estado pretendido seja alcançado (LIGADO ou DESLIGADO). Pode –se comutar entre: „Memory imagem de iluminação LIGADO" ou „DESLIGADO" quando se faz a ligação à rede. Pode ser prático, quando a unidade de comando é desligada através da desconexão da tensão, e depois da conexão da rede deve acender automaticamente ou ficar desconectada conscientemente.
Para sair do modo memória prima os botões (13) e (17) por alguns segundos, o que é visualizado por 2 x luz intermitente.

VIDA ÚTIL

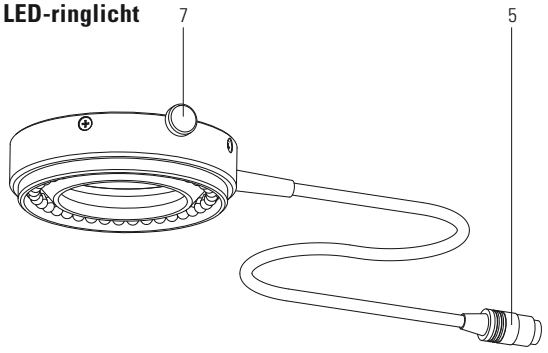
Chips de LED possuem uma vida útil característica superior a 100.000 horas. A vida útil efectiva depende no entanto em grande medida da temperatura ambiente e da corrente de serviço dos LED. É verdade que uma corrente de serviço mais elevada produz mais luz, mas também mais calor, que, por sua vez, reduz a vida útil dos LED.
Dependendo de como se fixa a luminosidade, pode-se conseguir uma duração de vida de 25.000 horas, o que significa uma diminuição para 50 % do nível original de luminosidade.

Para aumentar a vida útil dos LED, deverá ajustar-se sempre apenas a luminosidade efectivamente necessária.

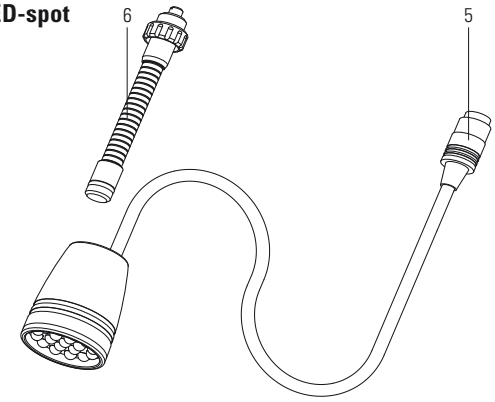
LEDs defeituosos podem ser substituídos. Contacte o agente comercial ou o fabricante relativamente a este assunto.

Este produto está sujeito a um desenvolvimento e aperfeiçoamento contínuos. Apesar de nos esforçarmos por mantermos estas instruções de utilização o mais actualizadas possível, reservamo-nos o direito de alterar a qualquer momento os dados do aparelho, sem aviso prévio. Ao elaborar as instruções de utilização, reservamo-nos o direito a erros e defeitos de impressão.

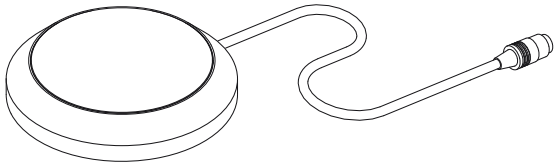
LED-ringlicht



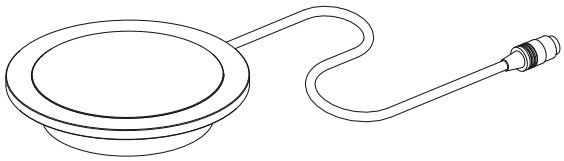
LED-spot



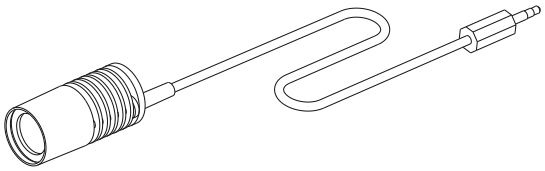
LED-doorvallend licht universal



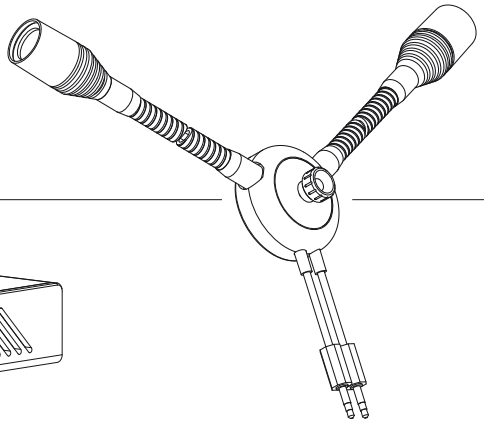
LED-doorvallend licht verzonken



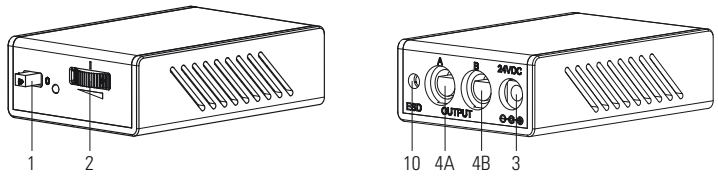
LED-HiPower-spot



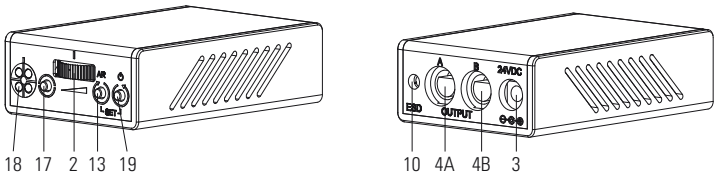
LED-opvallend licht met 2 x HiPower-spot



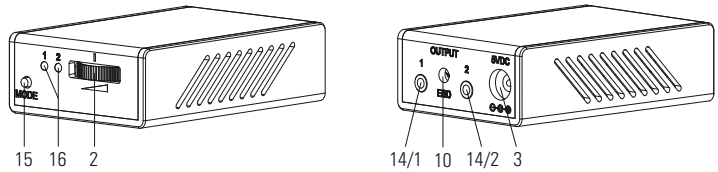
Besturingseenheid standaard



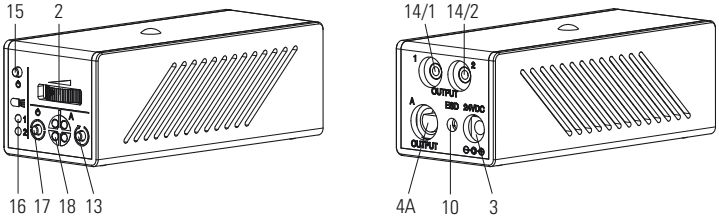
Besturingseenheid segment (40 LEDs) en segment (80 LEDs) (zien uiterlijk gelijk uit)



Besturingseenheid HiPower-spot



Besturingseenheid Combi



1	Aan-/Uit-schakelaar
2	Helderheidsregeling
3	Aansluitpoort DC
4 A/B	poort A/B voor spot/ringlicht
5	Stekker voor 4
6	Zwanenhals
7	Klemschroef
10	ESD-stekker
13	Segmentrotatie
14	Poort 1/2 voor Hi-Power-spot
15	Poort 1/2/aan/uit-taster
16	Bedrijfsaanwijzing Hi-Power-spot
17	Segmentschakelaar
18	Bedrijfsaanwijzing segment
19	Aan/Uit/Rotatie tegen de klok in

BEDIENINGSINSTRUCTIES VOOR LED-VERLICHTING

Lees a.u.b. vóór inbedrijfstelling van de LED-verlichting de complete gebruiksaanwijzing door!

Technische gegevens

Verlichting	**LED-ringlicht 66/40**	**LED-ringlicht 66/80**	**LED-ringlicht 38/20**
Dioden	40 stuks witte LED's	80 stuks witte LED's	20 stuks witte LED's
Kleurtemperatuur	5.000 K	5.000 K 5.000 K	
Afmetingen	buiten: Ø 94 x 25 binnen: Ø 66 mm	buiten: Ø 112 x 23,5 mm binnen: Ø 66 mm	buiten: Ø 60 x 25 mm binnen: Ø 38 mm
Bevestiging	omtrekklemming m.b.v. veer en schroef		
Werkafstand	55–120 mm, gemeten vanaf het ringlicht	40–100 mm, gemeten vanaf het ringlicht	50–100 mm, gemeten vanaf het ringlicht

Verlichting	**LED-spot**	**LED-opvallend licht 2-armig**	**LED-doorvallend licht universal**
Dioden	19 stuks witte LED's	19 stuks witte LED's per arm	40 stuks witte LED's
Kleurtemperatuur	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Afmetingen	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, Armlengte ca. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Bevestiging	m.b.v. zwanenhals	m.b.v. adapter voor opvallend licht	
Objectglas			melkglas, Ø 90 mm
Verlicht vlak			Ø 55 mm

Verlichting	**HiPower-spot**	**LED-opvallend licht met 2 x HiPower-spot**
Dioden	1 x HiPower LED	2 x HiPower LED
Afmetingen		Ø 25 mm x 51 mm
Aansluitingen	M6-schroefdraad voor houder	
Bevestiging		m.b.v. adapter voor opvallend licht

Besturingseenheid	**Standaard**	**Segment (40 LEDs)**	**Segment (80 LEDs)**
Voeding	24 V DC ± 5 %, holle bus 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Afmetingen (d x b x h)	95,5 x 64 x 29 mm		
Som maximaal aantal afzonderlijke LEDs	40	40	80
Aansluitingen	2 stuks 9-polige mini-DIN bus		
On/off-schakelaar	●		
Schakelaar voor segmentrotatie	–	2 (incl. autorotatie)	2 (incl. autorotatie)
potentiometerwiel	ca. 1–25 mA, met indexmarkeringen		
ESD-aansluiting	4 mm banaanstekker		
Umgebungstemperatur	10–40 °C (*)		
Rel. Feuchtigkeit	30–70 %		
Prüfzeichen	CE		

Besturingseenheid	**HiPower-spot** voor max. 2 HiPower-spots	**Combi** voor max. 2 HiPower-spots en 1 LED-ringlicht
Voeding	5 V DC ± 5 %, holle bus 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, holle bus 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Afmetingen (d x b x h)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Aansluitingen	2 x 3,5 mm stekkerbus (stereo)	2 x 3,5 mm stekkerbus (stereo) en 1x Mini-DIN
Som maximaal aantal afzonderlijke LEDs		40
ESD-aansluiting	4 mm banaanstekker	4 mm banaanstekker
Bediening	potentiometer, toets voor poort1/poort2/aan/uit met LED-indicatie	potentiometer, 3 toetsen met LED-indicaties

(*) LED's zijn weliswaar geschikt voor gebruik tot 40 °C, echter hun levensduur daalt bij stijgende temperatuur en luchtvochtigheid. Voor een optimale werking moet de omgevingstemperatuur bij 25 °C (of lager) en de rel. luchtvochtigheid in het vertrek bij 50 % of lager liggen.

CE CE-conformiteitskeurmerk: bevestigt conformiteit van de regeleenheid met EMC-richtlijn 89/336/EEC.

BESCHRIJVING

Deze nieuwe LED-verlichting (Laser Emitting Diode) werd ontwikkeld voor verlichtingstaken op het gebied van de stereomicroscopie in industrie en laboratorium.

Door de aankoop van dit product bent u in het bezit gekomen van een hoogwaardige LED-verlichting, die overal daar gebruikt kan worden daar waar men veel licht zonder warmte-ontwikkeling nodig heeft. Als lichtbron worden LED's gebruikt.

VEILIGHEIDSINFORMATIE

In deze gebruiksaanwijzing worden twee gevarensymbolen gebruikt:

Let op: risico op elektrische schok!

Let op: gevarenzone. Waarschuwing: zie bijgaande documentatie!

Dit deel bevat veiligheidsinformatie die nauwgezet moet worden in acht genomen moet worden bij het gebruik van dit apparaat.

HET IS IN UW EIGEN BELANG AANDACHT TE BESTEDEN AAN ALLE WAARSCHUWINGEN op de unit welke op het apparaat en in deze handleiding zijn vermeld.

Doelpubliek Gebruikers
De personen die met het apparaat werken moeten die delen lezen welke op hun werk betrekking hebben. Dit geldt vooral voor het hoofdstuk met als titel „Veiligheidsinformatie".

Waarnemingsplicht aangaande het product
De operator gebruiker moet alle onregelmatigheden inzake bediening of wijzigingen aan componenten die van belang zijn voor de veiligheid van het apparaat onmiddellijk melden aan de verantwoordelijke supervisor of de fabrikant.

Bewaarplaats van bedieningsinstructies
Het is aan te bevelen deze bedieningsinstructies dichtbij het apparaat te bewaren zodat ze snel toegankelijk zijn voor het personeel dat het apparaat gebruikt.

Wettelijke bepalingen
De geldende nationale en lokale veiligheids- en ongevallen preventievoorschriften moeten strikt worden nageleefd, bovenop de richtlijnen terzake die door de gebruikende entiteit zijn uitgevaardigd.

Onder geen beding mogen welke technische wijzigingen dan ook aan dit apparaat worden aangebracht!

Zie de specificaties in het deel „Technische gegevens" voor bindende bedrijfslimieten.

Gebruik deze unit dit apparaat niet in de nabijheid van water of ruimten met overmatige vochtigheid. WAARSCHUWING: Stel dit toestel apparaat niet bloot aan regen of hoge vochtigheid om elektrische schok te vermijden.

MORS NOOIT VLOEISTOF OP DE UNIT OF STEEK NOOIT VOORWERPEN IN HET APPARAAT! DE UNIT! Dit zou tot elektrische schok of beschadiging van de unit het apparaat kunnen leiden.

PLAATS NOOIT BRANDBARE MATERIALEN op of dichtbij de unit het apparaat. Houd unit het apparaat verwijderd van alle warmtebronnen. Het apparaat is niet goedgekeurd voor gebruik op plaatsen waar explosiegevaar bestaat!

Het apparaat mag alleen worden gebruikt met de aangegeven netspanning.

Schroef het apparaat of onderdelen ervan nooit open tenzij op uitdrukkelijke aanwijzing van deze instructies.

Kijk nooit rechtstreeks in de LED's, wanneer deze ingeschakeld zijn, aangezien u anders het risico van oogletsel loopt!

Volgens de norm EN 60825-1 gaat het bij deze LED-verlichtingen om een product van laserklasse 2.

Reiniging
Scheid ontkoppel het product apparaat vóór de reiniging vóór het reinigen van het elektriciteitsnet en gebruik voor de reiniging het schoonmaken slechts een vochtige doek, in geen geval echter brand- en ontvlambare vloeistoffen. Trek de netkabel onmiddellijk uit het stopcontact indien per ongeluk vloeistof in het apparaat is terechtgekomen, en laat de unit grondig drogen alvorens hem weer te gebruiken.

Reserveonderdelen
Gebruik alleen originele reserveonderdelen. Niet-naleving hiervan kan lichamelijk letsel en stoffelijke schade tot gevolg hebben.

Aansprakelijkheid
Als ultieme wettelijke entiteit is de gebruikende instelling ervoor verantwoordelijk dat het apparaat op de voorgeschreven manier wordt bediend en dat andere operators gebruikers over de nodige informatie kunnen beschikken. Tevens en specificeert zij de competenties die vereist zijn om met het apparaat te mogen werken.

KOPPEL DE NETKABEL LOS wanneer de unit gedurende lange tijd niet zal worden gebruikt. GEBRUIK ALLEEN DE ORIGINELE NETKABEL. Zorg ervoor dat de kabel nergens gekneld of doorgesneden kan worden.
Gebruik om veiligheidsredenen alleen de geaarde 3-pin stekker.

Herstellingen die in dit document niet staan beschreven mogen alleen door erkende werkplaatsen worden uitgevoerd!

De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die voortvloeit uit het niet-naleven van de bovengenoemde instructies!

Stand der techniek
De LED-verlichtingen voldoen aan de nieuwste stand der techniek met gebruik van erkende, voor de veiligheid relevante voorschriften.

Dit instrument werd ontworpen en gebouwd in overeenstemming met de volgende voorschriften en normen:
- EEC/89/336: elektromagnetische compatibiliteit (CE)
- ISO 9001/2: kwaliteitssystemen voor ontwikkeling en productie

INSTALLATIE EN AANSLUITING

Haal de individuele systeemonderdelen uit hun verpakking en leg ze op een voldoende groot horizontaal oppervlak.

De LED-verlichting moet voor een optimaal functioneren exact geplaatst zijn.

Neem de volgende criteria in acht:
- geen hoge luchtvochtigheid (zie Technische gegevens)
- geen hoge omgevingstemperatuur (zie Technische gegevens)

Het apparaat mag alleen worden gebruikt met de nominale netspanning. Sluit de unit alleen aan op geaarde stopcontacten.

Houd de luchtopeningen vrij!

De regeleenheid mag uitsluitend met de meegeleverde schakelende voedingseenheid op het elektriciteitsnet gebruikt worden!

Verzorg de besturingseenheid met de meegeleverde voedingseenheid. Gebruik indien nodig de ESD-stekker (10) voor de potentiaalvereffening.

Steek de LED-verlichting nu in de besturingseenheid. Gebruik voor het LED-ringlicht 66/40 (en alle toekomstige producten met 40 LED's) alleen poort A van de besturingseenheid. LED-spot, LED-doorvallend licht en LED-ringlicht 38/20 (en alle toekomstige producten met 20 LED's) kunnen op de poorten A en B worden gebruikt. De som van de afzonderlijke LED's van de producten verbonden via de poorten A en B mag het maximaal toegestane aantal niet overschrijden (zie Technische gegevens)!

Het LED-ringlicht kan nu direct op microscoop-objectieven met een diameter van 66 mm bevestigd worden met behulp van de klemring die het oppervlak ontziet. Voor objectieven van andere diameters staan een groot aantal adapters ter beschikking.

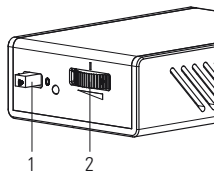
Voor de montage van de LED-spot staan „zwanenhalzen" (6) van verschillende lengte en met verschillende schroefdraad ter beschikking, waardoor de LED-spots in elke gewenste positie gebracht kunnen worden. Deze steekt men eenvoudig met het uiteinde waarop zich een O-ring bevindt, in de opening van de LED-spot. Het andere uiteinde schroeft men ofwel direct op de microscoop of in een optionele bodemplaat.

BEDIENING

Open de unit of onderdelen ervan niet!

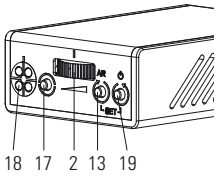
Het potentiometerwiel (2) dient voor de helderheidsregeling. Let er daarbij op, dat de hoogte van de stroom weliswaar de helderheid, maar ook de levensduur van de LED's beïnvloedt. Werk daarom altijd alleen met de helderheid die u ook werkelijk nodig heeft.
Op een schaal kan men de actuele instelling van het potentiometerwiel ongeveer aflezen.

Besturingseenheid standaard



Met behulp van de schakelaar op de besturingseenheid (1) kan de LED-verlichting worden ingeschakeld (I...ingeschakeld, 0...uitgeschakeld).

Besturingseenheid segment (40 LEDs)



Door drukken van (19) wordt de besturingseenheid ingeschakeld. Met behulp van (17) kunnen segmenten worden geselecteerd die door middel van (13) met de klok mee en met behulp van (19) tegen de klok in worden gedraaid. Langer drukken op (13) doet de segmenten automatisch met de klok mee draaien (AR… autorotatie), nogmaals kort drukken op (13) stopt de autorotatie. Lang drukken op (19) schakelt de besturingseenheid uit en slaat de actuele toestand op.

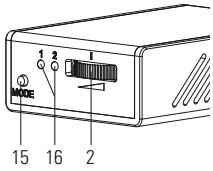
Set-upmodus:
Door gelijktijdig lang drukken op de schakelaars (13) + (19) bereikt men de set-upmodus, waarin het volgende kan worden ingesteld (deze modus wordt door knipperen van de LED linksboven aangeduid):
1/8 segmentgrootte: door drukken van (17) kan van 1/4 segmentgrootte (LED linksonder UIT) op 1/8 segmentgrootte (LED linksonder AAN) worden omgeschakeld.
1/8 segmentstap: door drukken van (13) kan van 1/4 segmentstap (LED rechtsonder UIT) op 1/8 segmentstap (LED rechtsonder AAN) worden omgeschakeld.
Inschakelmodus = startgedrag bij aanleggen van de voedingsspanning:
door drukken van (19) kan van inschakelmodus UIT (= veiligheidsmodus, LED rechtsboven UIT) naar inschakelmodus AAN (= connectormodus, LED rechtsboven AAN) worden geschakeld. In deze modus branden de als laatste opgeslagen segmenten onmiddellijk na het aanleggen van de voedingsspanning.
Door een gelijktijdig langer drukken op de schakelaars (13) + (19) beëindigt men de set-upmodus en slaat de actuele toestand op.

Hoewel deze besturingseenheid slechts voor 40 LEDs bestemd is, kan men bijv. een RL 66/40 op poort A en een doorvallend licht met 40 LEDs op poort B aansluiten, nochtans met de volgende beperkingen (geldt ook voor de besturingseenheid standaard):
- de helderheid neemt af, aangezien de besturingseenheid met 80 LEDs moet worden gebruikt.
- het kan zijn dat de helderheid van de LED-producten op de poorten A en B verschillend afneemt.
- het kan zijn dat afzonderlijke segmenten (groepen met 5 LEDs) verschillend helder zijn.

Besturingseenheid segment voor LED RL 66/80 (80 LEDs)

Uiterlijk ziet deze besturingseenheid er net zo uit als de „Besturingseenheid segment (40 LEDs)", ook de bediening is identiek. Het verschil bestaat daarin dat men ALLEEN de LED RL66/80 met 80 LEDs ALLEEN op poort A mag aansluiten en poort B moet vrij blijven.
Bij deze besturingseenheid zijn de poorten A en B niet compatibel met de poorten A en B van de besturingseenheid segment (40 LEDs).

Besturingseenheid HiPower-spot

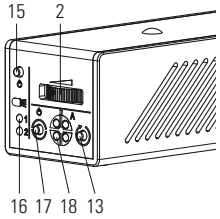


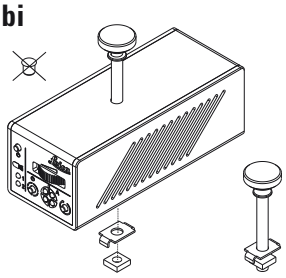
Sluit één of twee LED-spots aan op de poorten 1 en 2 (14) van de besturingseenheid en verzorg deze met de meegeleverde voedingseenheid. Let erop dat alleen de bij de besturingseenheid passende voedingseenheid met juiste uitgangsspanning wordt gebruikt. Spanning en vermogen van de voedingseenheid kunnen naargelang de besturingseenheid verschillend zijn.

Let op: door gebruik aan ongeschikte spanningsbronnen kunnen besturingseenheid en spots worden beschadigd. Sluit de LED-spots uitsluitend aan op de bijbehordende besturingseenheid.

Met de helderheidsregelaar (2) stelt u de gewenste helderheid in. Met de taster (15) schakelt u na elkaar de volgende modi in: „Beide poorten AAN" – „Poort 2 AAN (poort 1 UIT)" – „Poort 1 AAN (poort 2 UIT)" – „Beide poorten UIT". De spot op poort 1 wordt dus door elk drukken op de taster afwisselend in- en uitgeschakeld. Gebruik daarom wanneer u slechts met één sport werkt bij voorkeur poort 1. De LED's (16) geven de actuele modus weer van de poorten 1 en 2.

Besturingseenheid Combi





Op deze besturingseenheid kunnen tot 2 HiPower-spots en 1 LED-product met 40 LED (bijv. ringlicht 66/40 of doorvallend licht) worden aangesloten. Zij kan als tafeltoestel worden gebruikt of bij speciale microscopen met behulp van de meegeleverde schroef op de kolom worden bevestigd.

Normale modus:
Met schakelaars (15) schakelt u de HiPower-spots in en schakelt u tussen de poorten om (poort 1/poort 2/beide). Ook schakelt u met schakelaar (17) het ringlicht in en dan het segmentbeeld om. Met behulp van schakelaar (13) kunnen de actieve segmenten worden gedraaid. Door lang drukken op de schakelaars (15) of (17) worden de HiPower-spots of poort A uitgeschakeld en door kort drukken op de schakelaar opnieuw ingeschakeld. Indien de voeding tussentijds niet wordt onderbroken, dan verschijnt na het inschakelen de laatste ingestelde toestand, anders lichten alle poorten/segmenten. Het potentiometerwiel (2) stelt de helderheid voor de 3 poorten tegelijk in.

Memorymodus:
Voer eerst en vooral in de normale modus de gewenste instellingen uit en houd dan de schakelaars (13) en (17) gedurende enkele seconden tegelijkertijd ingedrukt. De memorymodus wordt door 3 x knipperen weergegeven. In deze modus kunnen afgezien van de helderheidsregeling geen andere instellingen worden uitgevoerd. Uitschakelen geschiedt door lang drukken van de schakelaars (15) of (17), inschakelen door kort drukken van dezelfde schakelaars.
Door lang drukken van de schakelaar (13) kan het inschakelgedrag bij scheiding van het net worden bepaald. Schakel zo vaak om, tot de gewenste toestand bereikt is (AAN of UIT). Er kan geschakeld worden tussen: „Memory lichtbeeld AAN" of „UIT" bij inschakelen van het net. Dit kan praktisch zijn als de besturingseenheid via netscheiding wordt uitgeschakeld, en na netinschakeling automatisch weer moet lichten of bewust uitgeschakeld moet blijven.
Voor het verlaten van de memorymodus drukt u gedurende enkele seconden de schakelaars (13) en (17), wat door 2 x knipperen wordt weergegeven.

LEVENSDUUR

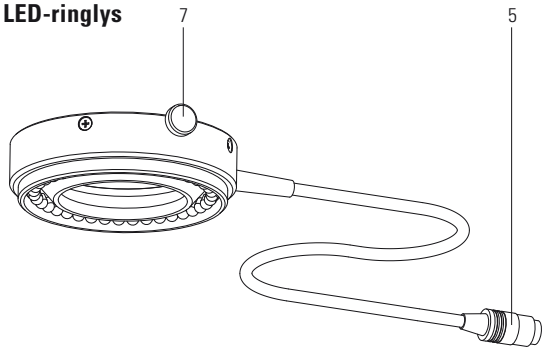
LED-chips hebben een typische levensduur van meer dan 100.000 uur. De daadwerkelijke levensduur hangt echter in belangrijke mate af van de omgevingstemperatuur en van de arbeidsstroom van de LED's. Een hogere arbeidsstroom produceert weliswaar meer licht, maar ook meer warmte, wat wederom leidt tot een verkorting van de levensduur van de LED's.
Naargelang de stand van het potentiometerwiel kan een levensduur tot 25.000 uren, worden bereikt wat een daling tot 50 % van de oorspronkelijke helderheid betekent

Om de levensduur van de LED's te verhogen, moet daarom altijd alleen de daadwerkelijk benodigde helderheid ingesteld worden.

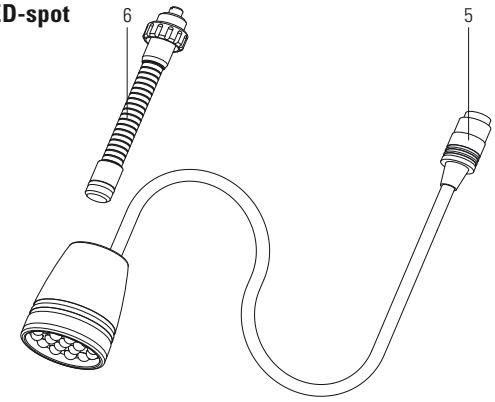
Defecte LED's kunnen vervangen worden. Neem hieromtrent contact op met de leverancier of fabrikant.

De ontwikkeling van dit product is voortdurend onderhevig aan verdere ontwikkeling. Hoewel wij ons best doen om deze gebruiksaanwijzing op de actueelste stand te houden, behouden wij ons het recht voor om de apparaatgegevens te allen tijde zonder voorafgaande aankondiging te wijzigen. De opstelling van de gebruiksaanwijzing geschiedt onder voorbehoud van vergissingen en drukfouten.

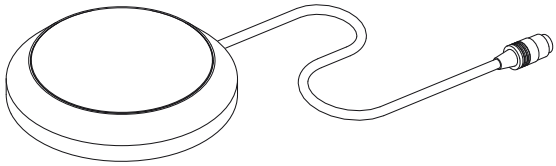
LED-ringlys



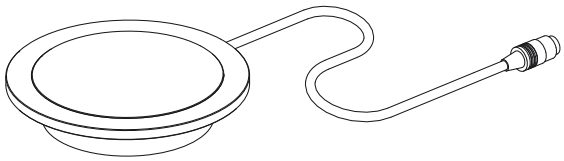
LED-spot



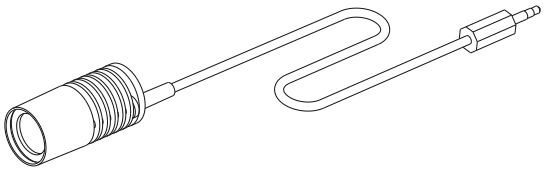
LED-gennemlysning universel



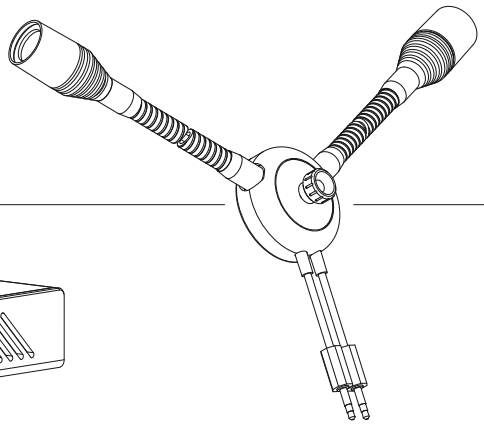
LED-gennemlysning sænket



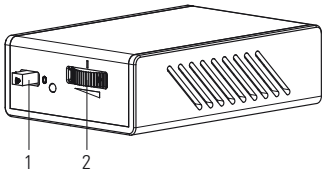
LED-HiPower-spot

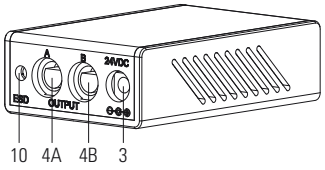


LED-ovenbelysning med 2 x HiPower-spot

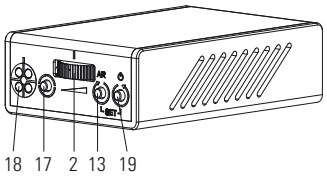


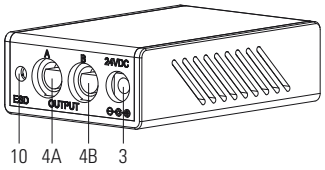
Styreenhed standard



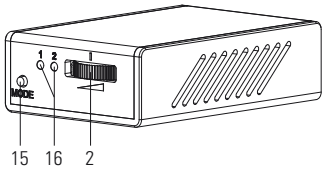


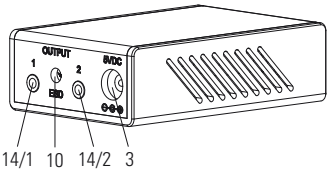
Styreenhed segment (40 LEDer) og segment (80 LEDer) (ser ens ud udenpå)



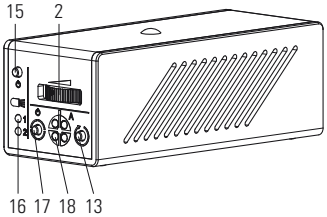


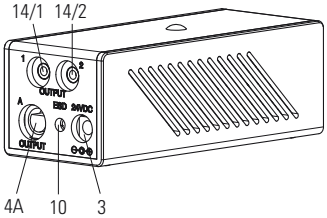
Styreenhed HiPower-spot





Styreenhed Combi





1	Tænd-/sluk-kontakt
2	Lysregulering
3	DC strømforsyning
4 A/B	A-/B-port til spot/ringlys
5	Stik til 4
6	Svanehals
7	Spændeskrue
10	ESD-stik
13	Segmentrotation
14	Port 1/2 til HiPower-spot
15	Port 1/2/tænd/sluk taste
16	Driftsvisning HiPower-spot
17	Segmenttrykknap
18	Driftsvisning segment
19	Tænd/sluk/rotation mod urets retning

BETJENINGSVEJLEDNING FOR LED-BELYSNING

Læs venligst hele betjeningsvejledningen før anvendelse af LED-belysningen!

Tekniske Data

Belysning	**LED-ringlys 66/40**	**LED-ringlys 66/80**	**LED-ringlys 38/20**
Dioder	40 styk hvide LEDer	80 styk hvide LEDer	20 styk hvide LEDer
Farvetemperatur	5.000 K	5.000 K	5.000 K
Mål	ydre: Ø 94 x 25 indre: Ø 66 mm	ydre: Ø 112 x 23,5 mm indre: Ø 66 mm	ydre: Ø 60 x 25 mm indre: Ø 38 mm
Fastgørelse	spændingsanordning med fjeder og skrue		
Arbejdsafstand	55–120 mm, målt fra ringlyset	40–100 mm, målt fra ringlyset	50–100 mm, målt fra ringlyset

Belysning	**LED-spot**	**LED-ovenbelysning 2-armet**	**LED-gennemlys universal**
Dioder	19 styk hvide LEDer	19 styk hvide LEDer pr. arm	40 styk hvide LEDer
Farvetemperatur	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Mål	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, armlængde ca. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Fastgørelse	med svanehals	med ovenlysadapter	
Objektholder			Mælkeglas, Ø 90 mm
Ausgeleuchtete Fläche			Ø 55 mm

Belysning	**HiPower-spot**	**LED-ovenbelysning med 2 x HiPower-spot**
Dioder	1 x HiPower LED	2 x HiPower LED
Mål	Ø 25 mm x 51 mm	
Tilslutninger	M6-gevind til holder	
Belyst overflade		med ovenlysadapter

Styreenhed	**Standard**	**Segment (40 LEDs)**	**Segment (80 LEDs)**
Forsyning	24 V DC ± 5 %, hulstik 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Mål (B x D x H)	95,5 x 64 x 29 mm		
Sum for maksimale enkelt-LEDer	40	40	80
Tilslutning	2 styk 9-polet mini DIN-bøsning		
Tænd-/sluk-kontakt	●		
Trykknap til segmentrotation	–	2 (inkl. autorotation)	2 (inkl. autorotation)
Potentiometerhjul	ca. 1–25 mA, med indeksmarkeringer		
ESD-tilslutning	4 mm bananstik		
Omgivelsernes temperatur	10–40 °C (*)		
Relativ fugtighed	30–70 %		
Godkendelsesmærkning	CE		

Styreenhed	**HiPower-Spot** til maks. 2 HiPower-spots	**Combi** til maks. 2 HiPower-spots og 1 LED-ringlys
Forsyning	5 V DC ± 5 %, hulstik 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, hulstik 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Mål (B x D x H)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Tilslutning	2 x 3,5 mm jackstik (stereo)	2 x 3,5 mm jackstik (stereo) og 1x mini-DIN
Sum for maksimale enkelt-LEDer		40
ESD-tilslutning	4 mm bananstik	4 mm bananstik
Betjening	Potentiometer, trykknap til port1/port2/On/Off med LED-visning	Potentiometer, 3 trykknapper med LED-visninger

(*) LED'er er velegnet til anvendelse op til 40 °C, men levetiden nedsættes dog i takt med stigende temperatur og fugtighed. Den mest optimale anvendelse opnås ved en temperatur i omgivelserne på 25 °C (eller lavere) og en relativ luftfugtighed på 50 % eller lavere.

CE konformitetsmærkning: bekræfter styreenhedens overensstemmelse med EMC-direktiv 89/336/EØF.

BESKRIVELSE

Denne nye LED-belysning (Laser-Emitting-Diode) blev udviklet til industrielle og laboratoriemæssige belysningsopgaver inden for stereomikroskopi.

Med købet af dette produkt, erhverves en LED-belysning af højeste kvalitet, som finder anvendelse alle de steder, hvor man har behov for meget lys uden varmeudvikling. LED'erne tjener som lyskilde.

SIKKERHEDSANVISNINGER

Denne brugsvejledning anvender to faresymboler:

Advarsel mod farlig elektrisk spænding!

Advarsel mod en farezone. OBS! Se dokumentationen!

Dette kapitel behandler de sikkerhedsanvisninger, som man altid skal følge ved anvendelsen af apparatet.

FØLG I DERES EGEN INTERESSE ALLE SIKKERHEDSANVISNINGER, som står på apparatet og i denne brochure.

Målgruppe
Personer, som arbejder med apparatet, skal læse de kapitler, som er relevante for arbejdet. Dette gælder især kapitlet „Sikkerhedsanvisninger".

Produktobserveringspligt
Brugeren skal straks melde ændringer i driftsadfærden eller i sikkerhedsrelevante apparatdele til en ansvarshavende person eller til producenten.

Brugsvejledningens opbevaringssted
Det anbefales, at man opbevarer brugsvejledningen i apparatets umiddelbare nærhed for at sikre, at brugeren straks kan anvende den, når der er behov for det.

Lovmæssige forskrifter
De generelt gyldige nationale og lokale sikkerhedsforskrifter og ulykkesforebyggende forskrifter skal overholdes på samme måde som ejerens supplerende brugerretningslinier.

Der må aldrig foretages tekniske ændringer på apparatet!

Angivelserne i kapitlet „Tekniske data" gælder som obligatoriske grænser for anvendelse.

Anvend ikke apparatet i nærheden af vand eller i lokaler med ekstrem luftfugtighed. OBS! For at elektriske stød kan undgås, må De aldrig udsætte belysningen for regn eller høj luftfugtighed.

HÆLD ALDRIG VÆSKE PÅ APPARATET, OG STIK ALDRIG FREMMEDLEGEMER IND I PRODUKTET! Derved kan De udløse elektriske stød eller skader på apparatet.

BRÆNDBARE MATERIALER må ALDRIG være placeret i apparatets umiddelbare nærhed. Apparatet skal holdes borte fra alle varmekilder. Apparatet er ikke godkendt til anvendelse i områder, hvor der er fare for eksplosioner!

Apparatet må kun anvendes med den foreskrevne lysnetspænding.

Åbn aldrig apparatet eller komponenter, med mindre det udtrykkelig angives senere i denne vejledning.

Se aldrig direkte ind i LED'erne, når disse er tændt, da dette kan forårsage øjenskader!

Disse LED-belysninger er produkter af laserklasse 2 efter norm 60825-1.

Rengøring
Før rengøring skal strømmen tages fra produktet og til rengøringen må der kun anvendes en fugtig klud, aldrig brændbare og letantændelige væsker. Hvis der ved et uheld kommer væske ind i apparatet, træk så stikkene i apparatet ud med det samme, og lad apparatet tørre, inden det tages i brug igen.

Reservedele
Der må kun anvendes originale reservedele. Ellers kan der opstå personeller tingskader.

Ansvar
Ejeren er som overordnet juridisk person ansvarlig for, at produktet anvendes formålsmæssigt, og for, at andre brugere informeres, og fastlægger kompetencerne for betjeningen af apparatet.

TRÆK LYSNETSTIKKET UD AF STIKDÅSEN, når apparatet ikke anvendes i længere tid. BRUG KUN ORIGINALE LYSNETKABLER. Træk kablet på en sådan måde, at det hverken sidder i klemme eller kan klippes over.
Anvend af sikkerhedsgrunde altid et trepolet lysnetkabel med jordforbindelse.

Reparationer, som ikke er beskrevet i denne brochure, må kun udføres af autoriserede værksteder.

Producenten påtager sig intet ansvar for skader, som opstår ved manglende overholdelse af ovenstående anvisninger!

Teknisk standard
LED-belysninger overholder de nyeste tekniske standarder og anvender således de godkendte regler omkring sikkerhed.

Dette apparat er konstrueret efter følgende direktiver og standarder:
- EØF/89/336: Elektromagnetisk kompatibilitet (CE)
- ISO 9001/2: Kvalitetssystemer for udvikling og produktion.

OPSTILLING OG TILSLUTNING

Tag de enkelte systemelementer ud af emballagen, og stil dem på en tilstrækkeligt stor flade.

LED-belysning skal placeres korrekt, for at sikre optimal funktion.

Overhold her følgende kriterier:
- undgå høj luftfugtighed (se tekniske data)
- undgå høj rumtemperatur (se tekniske data)

Apparatet må kun anvendes med den foreskrevne lysnetspænding. Tilslut altid kun apparatet til stikdåser med jordforbindelse!

Hold ventilationsspalterne frie!

<u>Styreenheden må kun tilsluttes lysnettet via den medfølgende DC-DC-omformer!</u>

Forsyn styreenheden med den medfølgende strømforsyning. Brug ESD-stikket (10) til potentialudligning ved behov.

Sæt nu LED-belysningen ind i styreenheden. Brug kun styreenhedens port A til LED-ringlys 66/40 (og alle fremtidige produkter med 40 LEDer). LED-spot, LED-gennemlys og LED-ringlys 38/20 (og alle fremtidige produkter med 20 LEDer) kan anvendes i port A og B. Summen af de enkelte LEDer til produkterne, som er sat i på port A og B, må ikke overskride det maksimalt tilladte antal (se tekniske data)!

Ved hjælp af en bøjleanordning, som skåner overfladen, kan LED-ringlyset nu fastgøres direkte på mikroskopobjektiver med en diameter på 66 mm. Der findes et bredt udvalg af adaptere til objektiver med andre diametre.

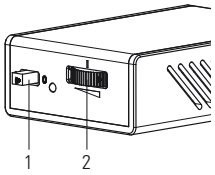
Hvad angår montage af LED-spottene, udbydes „svanehalse" (6) i variable længder og gevindtyper, hvorved LED-spottene kan positioneres efter eget ønske. Man stikker ganske enkelt den ende, hvor O-ringen sidder, ind i åbningen til LED-spotten. Den anden ende skrues enten direkte på mikroskopet eller ind i en bundplade, som er tilbehør.

BETJENING OG ANVENDELSE

Åbn aldrig apparatet eller komponenterne.

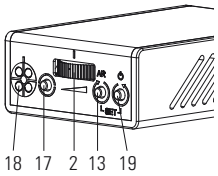
Potentiometerhjulet (2) tjener til regulering af lysstyrken. Vær i den forbindelse opmærksom på, at strømstyrken ikke bare påvirker lysstyrken, men også LED'ens holdbarhed. Anvend derfor kun den lysstyrke, som der virkelig er behov for. Potentiometerhjulets indstilling kan med rimelig nøjagtighed aflæses på en skala.

Styreenhed standard



Med kontakten på styreenheden (1) kan LED-belysningen tændes (I...tændt, 0....slukket).

Styreenhed segment (40 LEDer)



Ved tryk på (19) tændes styreenheden. Med (17) kan segmenterne vælges, som drejes i urets retning med (13) og imod urets retning med (19). Et langt tryk på (13) får segmenterne til at rotere automatisk i urets retning (AR... autorotation), endnu et kort tryk på (13) stopper autorotationen. Et langt tryk på (19) slukker for styreenheden og gemmer den aktuelle tilstand.

Setup-modus:
Med et længere tryk på tasterne (13) + (19) samtidig kommer man til setup-modus, hvor følgende kan indstilles (denne modus vises ved, at den øverste venstre LED blinker):

1/8 segmentstørrelse: Ved tryk på (17) kan der skiftes fra 1/4 segmentstørrelse (nederste LED OFF til venstre) til 1/8 segmentstørrelse (nederste LED ON til venstre).

1/8 segmenttrin: Ved tryk på (13) kan der skiftes fra 1/4 segmenttrin (nederste LED OFF til højre) til 1/8 segmenttrin (nederste LED ON til højre).

Tilkoblingsmodus = startreaktion ved tilkobling af forsyningsspænding:
Ved tryk på (19) kan der skiftes fra tilkoblingsmodus OFF (= sikkerhedsmodus, højre øverste LED OFF) til tilkoblingsmodus ON (= stiklistemodus, højre øverste LED ON). I denne modus lyser de sidst gemte segmenter lige efter tilkobling af forsyningsspændingen.

Ved et længere tryk på tasterne (13) + (19) samtidig afsluttes setup-modus, og den aktuelle tilstand gemmes.

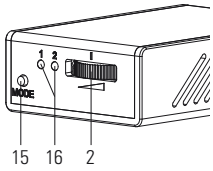
Selv om denne styreenhed kun er konstrueret til 40 LEDer, kan man f.eks. bruge en RL66/40 i port A og en gennemlysning med 40 LEDer i port B, men dog med følgende begrænsninger (gælder også for styreenheden Standard):

- Lysstyrken falder, da styreenheden skal styre 80 LEDer.
- Det kan forekomme, at lysstyrken for LED til produkterne i port A og B falder forskelligt.
- Det kan forekomme, at enkelte segmenter (grupper med 5 LEDer) er forskelligt lyse.

Styreenhed segment til LED RL66/80 (80 LEDer)

Udenpå ser denne styreenhed ud helt på samme måde som „styreenhed segment (40 LEDer)", og betjeningen er også identisk. Forskellen består i, at man KUN må sætte LED RL66/80 med 80 LEDer i port A, og port B skal være ledig. Ved denne styreenhed er portene A og B ikke kompatible med portene A og B på styreenheden segment (40 LEDer).

Styreenhed HiPower-spot

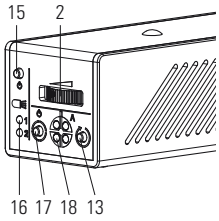


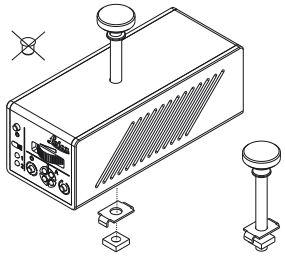
Slut et eller to LED-spots til portene 1 og 2 (14) på styreenheden, og forsyn dem med den medfølgende strømforsyning. Sørg for, at der kun anvendes strømforsyning med den rigtige udgangsspænding til styreenheden, da strømforsyningens spænding og ydelse kan adskille sig fra styreenhed til styreenhed.

Forsigtig: Styreenheden og spotsene kan tage skade, hvis der anvendes uegnede spændingskilder. Brug kun LED-spotsene med den tilhørende styreenhed.

Med lysstyrkeindstillingen (2) kan du indstille den ønskede lysstyrke. Med knappen (15) kan du skifte mellem de følgende driftsformer: „begge porte TÆNDT" – „Port 2 TÆNDT (port 1 SLUKKET)" – „Port 1 TÆNDT (port 2 SLUKKET)" – „begge porte SLUKKET". Spottet på port 1 tændes og slukkes dermed skiftevist for hvert tryk på knappen. Brug derfor fortrinsvist port 1, hvis du kun arbejder med et spot. LEDerne (16) viser den aktuelle driftstilstand for port 1 og 2.

Styreenhed Combi





Til denne styreenhed kan der tilsluttes op til 2 HiPower-spots og 1 LED-produkt med 40 LEDer (f.eks. ringlys 66/40 eller gennemlysning). Den kan bruges som bordapparat eller til specielle mikroskoper fastgøres med den vedlagte skrue til søjlen.

Normal modus:
Med trykknappen (15) tænder du for HiPower-spottene og skifter mellem portene (port 1/port 2/begge). Du kan også tænde for ringlyset med tasten (17) og skifte til segmentbilledet. Med trykknappen (13) kan de aktive segmenter roteres. Med et langt tryk på tasterne (15) eller (17) slukkes HiPower-spottene eller port A og tændes igen med et kort tryk på tasten. Hvis strømforsyningen ikke er afbrudt i mellemtiden, vises den sidst indstillede indstilling, når der tændes igen, og ellers lyser alle porte/segmenter. Potentiometerhjulet (2) indstiller lysstyrken ens for alle 3 porte.

Memorymodus:
Foretag først de ønskede indstillinger i normal modus, og hold så tasterne (13) og (17) nede samtidig i nogle sekunder. Memorymodus vises med 3 x blinken. I denne modus kan der ikke foretages andre indstillinger end lysstyrkeregureringen. Der slukkes med et langt tryk på trykknappen (15) eller (17) og tændes med et kort tryk på de samme trykknapper.
Med et langt tryk på trykknappen (13) kan tænd-reaktionen bestemmes ved afbrydelse fra strømmen. Skift, indtil den ønskede indstilling er nået (TÆND eller SLUK). Der kan skiftes mellem: „Memory lysbillede TÆND" eller „SLUK" ved tilslutning af strømmen. Det kan være praktisk, hvis styreenheden slukkes ved afbrydelse fra strømmen og efter tilslutning af strømmen automatisk skal lyse igen eller bevidst skal blive ved med at være slukket.
For at forlade memorymodus skal du trykke på tasterne (13) og (17) i nogle sekunder, hvilket vises med 2 x blinken.

HOLDBARHED

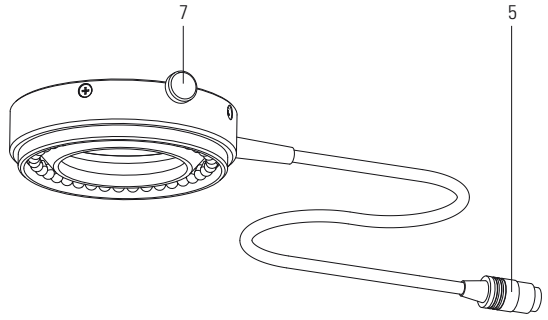
LED-chips har en typisk holdbarhed på mere end 100.000 timer. Den reelle levetid er dog væsentligt afhængig af den omgivende temperatur og LED'ernes strøm. En stærkere strøm giver mere lys, men samtidig også mere varme, hvilket igen fører til en forringelse af LED'ernes holdbarhed.
Afhængigt af potentiometerhjulets stilling kan der opnås en levetid på op til 25.000 timer, hvorved der menes et fald på 50 % af udgangslysstyrken.

For at sikre en høj levetid for LED'erne, bør man altid kun anvende den lysstyrke, som der virkelig er behov for.

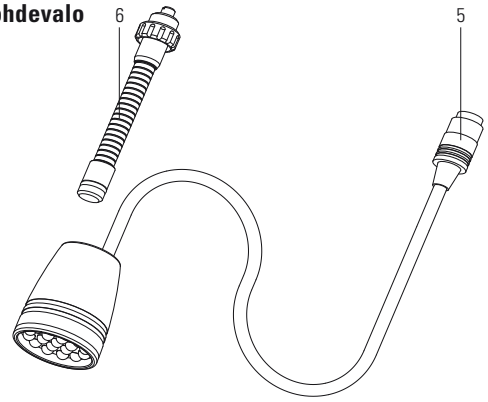
Defekte LED'er kan ombyttes. Kontakt venligst forhandleren eller producenten desangående.

Dette produkt er under stadig videreudvikling. Vi forbeholder os ret til at ændre de tekniske data uden varsel, også selvom vi bestræber os på at holde betjeningsvejledningen opdateret. Vi tager forbehold for fejl og trykfejl opstået ved udarbejdelse af betjeningsvejledningen.

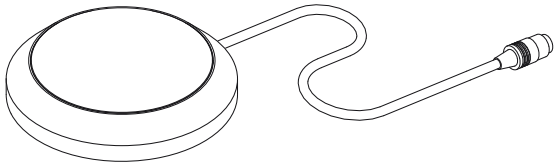
LED-rengasvalaisin



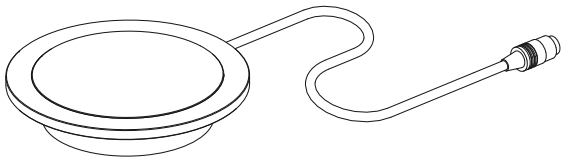
LED-kohdevalo



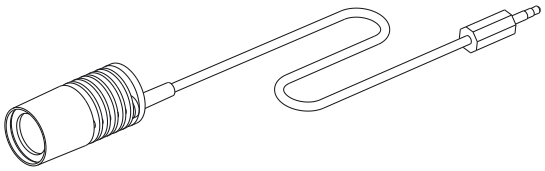
LED-läpikulkuvalo yleiskäyttöön



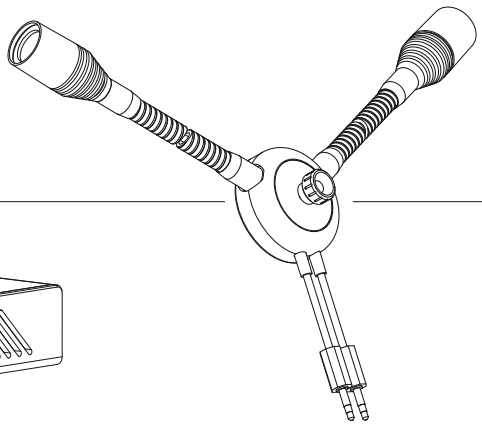
LED-upotettava läpikulkuvalo



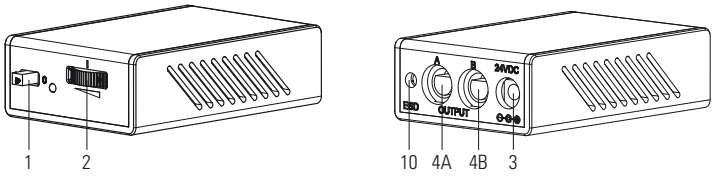
LED-HiPower-kohdevalo



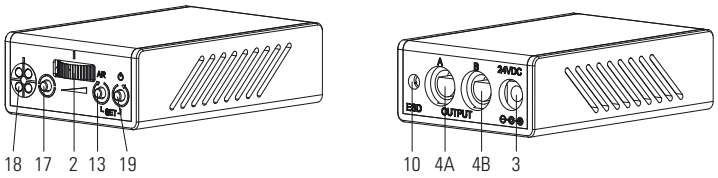
LED-päällevalaisin 2 HiPower-kohdevalolla



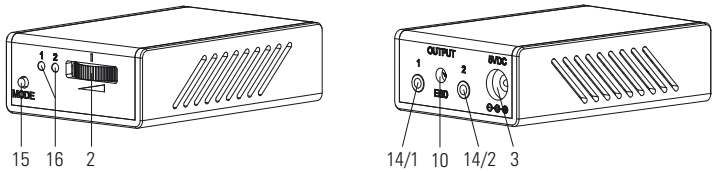
Ohjauslaite, vakio



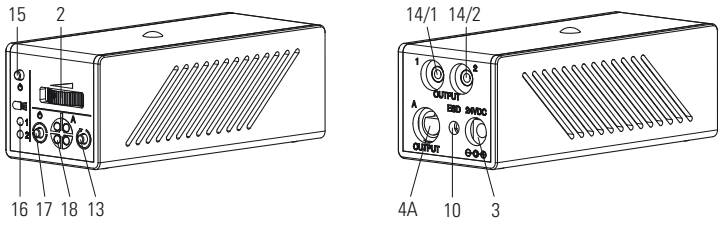
Segmentinohjauslaitteet 40 LEDin ja 80 LEDin valaisimille (päältäpäin samannäköiset)



HiPower-kohdevalon ohjauslaite



Combi-ohjauslaite



1	Virtakytkin
2	Kirkkauden säätö
3	jännite tasavirta
4 A/B	Portti A/B kohde-/rengasvalolle
5	Pistoke pistukalle 4
6	Hanhenkaula
7	Kiinnitysruuvi
10	ESD-pistoke
13	Segmentinkierto
14	Portit 1/2 HiPower-kohdevalolle
15	Portit 1/2 / Päälle-/pois-painike
16	HiPower-kohdevalon merkkivalo
17	Segmenttikytkin
18	Segmentin merkkivalo
19	Päälle/Pois/kierto vastapäivään

LED-VALAISIMEN KÄYTTÖOHJE

Lue käyttöohje kokonaisuudessaan ennen LED-valaistuslaitteen käyttöönottoa!

Tekniset tiedot

Valaisimen	**LED-rengasvalo 66/40**	**LED-rengasvalo 66/80**	**LED-rengasvalo 38/20**
Diodit	40 valkoista LEDtä	80 valkoista LEDtä	20 valkoista LEDtä
Värinlämpötila	5.000 K	5.000 K	5.000 K
Mitat	ulkohalk.: Ø 94 x 25 sisähalk.: Ø 66 mm	ulkohalk.: Ø 112 x 23,5 mm sisähalk.: Ø 66 mm	ulkohalk.: Ø 60 x 25 mm sisähalk.: Ø 38 mm
Kiinnitys	jousella ja ruuvilla varustettu kehäkiristin		
Työskentelyvälimatka	55–120 mm, mitattuna rengasvalosta	40–100 mm, mitattuna rengasvalosta	50–100 mm, mitattuna rengasvalosta

Valaisimen	**LED-kohdevalo**	**LED-läpikulkuvalo 2-vartinen**	**LED-läpikulkuvalo universal**
Diodit	19 valkoista LEDtä	19 valkoista LEDtä vartta kohti	40 valkoista LEDtä
Värinlämpötila	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Mitat	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, varren pituus n. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Kiinnitys	hanhenkaulalla	päällevalaisusovittimella	
Kohdelevy			maitolasi, Ø 90 mm
Valaistu alue			Ø 55 mm

Valaisimen	**LED-HiPower-kohdevalo**	**LED-päällevalaisin 2 HiPower-kohdevalolla**
Diodit	1 HiPower-kohdevalo	2 HiPower-kohdevaloa
Mitat	Ø 25 mm x 51 mm	
Liitännät	M6-kierteet pidikettä varten	
Kiinnitys		päällevalaisusovittimella

Ohjauslaite	**Vakio**	**Segment (40 LEDiä)**	**Segment (80 LEDiä)**
Virransyöttö	24 V tasavirta ± 5 %, ontto pistoke 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Mitat (S x L x K)	95,5 x 64 x 29 mm		
Yksittäisten LEDien määrä kork.	40	40	80
Liitännät	2 kpl 9-napaista pienois-DIN-rasiaa		
Virtakatkaisin	●		
Painikkeet segmentinkiertoa varten	–	2 (mukana autom. kierto)	2 (mukana autom. kierto)
Potentiometripyörä	n. 1–25 mA, osoitinmerkinnöin		
ESD-liitäntä	4 mm banaanipistoke		
Ympäristön lämpötila	10–40 °C (*)		
Suhteell. kosteus	30–70 %		
Tarkastusmerkki	CE		

Ohjauslaite	**HiPower-kohdevalon** kork. 2 Hi-Power-kohdevalolle	**Combi** kork. 2 Hi-Power-kohdevalolle ja 1 LED-rengasvalolle
Virransyöttö	5 V tasavirta ± 5 %, ontto pistoke 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V tasavirta ± 5 %, ontto pistoke 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Mitat (S x L x K)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Liitännät	2 kpl 3,5 mm jakkiliitäntää (stereo)	2 kpl 3,5 mm jakkiliitäntää (stereo) & 1 Mini-DIN-liitäntä
Yksittäisten LEDien määrä kork.		40
ESD-liitäntä	4 mm banaanipistoke	4 mm banaanipistoke
Käyttö	potentiometri, painikkeet portti 1/portti 2/päälle/pois LED-näytöllä	potentiometri, 3 painikettä LED-näytöillä

(*) LEDt soveltuvat käytettäviksi enintään 40 °C lämpötilassa, mutta niiden käyttöikä kuitenkin lyhenee lämpötilojen ja kosteuden kasvaessa. Ihanteellinen ympäristön lämpötila on 25 °C (tai vähemmän) ja suhteellinen ilmankosteus 50 % tai vähemmän.

CE CE-yhdenmukaisuusmerkintä: vahvistaa ohjauslaitteen noudattavan EMC-direktiivin 89/336/ETY asettamia vaatimuksia.

Suomeski

KUVAUS

Tämä uudentyyppinen LED-valo (Laser Emitting Diode) on kehitetty stereomikroskopian valaisutarpeita varten teollisuusja laboratoriokäyttöön.

Hankkimalla tämän tuotteen olet saanut käyttöösi korkealaatuisen LED-valon, jota voit käyttää kaikissa käyttötarkoituksissa, jotka vaativat paljon valoa ilman lämmön muodostumista. LEDt toimivat valonlähteenä.

TURVALLISUUTTA KOSKEVIA TIETOJA

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia vaaroista ilmoittavia symboleita:

Varo vaarallista sähköjännitettä!

Vaarakohdasta ilmoittava varoitus. Huomioi käyttohjeet!

Tässä luvussa käsitellään turvallisuutta koskevia ohjeita, joita on ehdottomasti noudatettava laitteen käytön yhteydessä.

NOUDATA OMAN TURVALLISUUTESI VUOKSI KAIKKIA TURVALLISUUSOHJEITA, jotka on merkitty laitteeseen ja tähän käsikirjaan.

Kohdehenkilöt
Tällä laitteella työskentelevien henkilöiden on luettava työskentelyyn liittyviä seikkoja koskevat luvut. Erityisen tärkeä on luku „Turvallisuutta koskevia tietoja".

Tuotteen tarkkailuvelvollisuus
Jos käyttäjä havaitsee muutoksia laitteen toiminnassa tai laitteen turvallisuuden kannalta tärkeissä osissa, hänen on välittömästi ilmoitettava havainnoistaan vastuussa olevalle henkilölle tai valmistajalle.

Käyttöohjeen säilytyspaikka
Suosittelemme säilyttämään käyttöohjetta laitteen käyttöpaikan välittömässä läheisyydessä, jotta laitteen käyttäjä voi tarpeen tullen heti etsiä tarvitsemansa tiedot käyttöohjeesta.

Lakisääteiset määräykset
Yleisesti voimassa olevia kansallisia ja paikallisia turvallisuus- ja tapaturmanehkäisymääräyksiä sekä laitteen haltijan lisäämiä käyttöä koskevia määräyksiä on aina noudatettava.

Laitteeseen ei missään tapauksessa saa suorittaa teknisiä muutoksia!

Käyttörajoitukset on mainittu „Tekniset tiedot" luvussa ja annettuja tietoja on noudatettava.

Älä käytä laitetta veden läheisyydessä tai tiloissa, joiden ilmankosteus on äärimmäisen korkea. HUOM: Valaisin ei saa joutua alttiiksi sateelle eikä suurelle ilmankosteudelle, jotta voitaisiin välttää sähköiskun vaara.

ÄLÄ KOSKAAN LÄIKYTÄ LAITTEEN PÄÄLLE VETTÄ, ÄLÄ TYÖNNÄ LAITTEESEEN VIERASESINEITÄ! Se voi johtaa sähköiskuun tai laitteen vioittumiseen.

Laitteen välittömässä läheisyydessä EI KOSKAAN SAISI OLLA SYTTYVIÄ MATERIAALEJA. Laite on pidettävä loitolla kaikenlaisista lämmönlähteistä. Laitteen käyttö ei ole sallittua räjähdysvaarallisissa tiloissa!

Laitetta saa käyttää vain määrätyllä verkkojännitteellä.

Älä koskaan avaa laitetta tai komponentteja, ellei käyttohjeen jossakin kohdassa kehoteta tekemään niin.

Älä koskaan katso suoraan LED-valoihin niiden ollessa kytkettyinä, sillä saatat vahingoittaa silmiäsi!

EN 60825-1 -standardin mukaan nämä LED-valaisimet ovat laserluokkaan 2 luettavia tuotteita.

Puhdistus
Erota laite ennen puhdistusta sähköverkosta ja käytä puhdistuksessa kosteata liinaa, mutta älä missään tapauksessa käytä syttyviä ja tulenarkoja nesteitä. Jos laitteen sisälle pääsee vahingossa nestettä, vedä pistoke välittömästi irti ja anna laitteen kuivua ennen seuraavaa käyttöönottoa.

Varaosat
Ainoastaan alkuperäisten varaosien käyttö on sallittua. Muiden osien käytöstä voi seurata henkilö- tai ainevahinkoja.

Vastuu
Laitteen haltija on vastuussa laitteen käyttötarkoituksen mukaisesta käytöstä sekä käyttöhenkilökunnan koulutuksesta. Haltija määrää myös laitteen käyttäjän pätevyyttä koskevista vaatimuksista.

VEDÄ VERKKOJOHTO IRTI, kun laite on pitemmän aikaa käyttämättä. KÄYTÄ AINOASTAAN ALKUPERÄISTÄ VERKKOJOHTOA. Sijoita johto siten, että se ei voi jäädä puristuksiin eikä sen katkeaminen ole mahdollista.
Käytä turvallisuussyistä ainoastaan maadoitettua 3-napaista verkkojohtoa.

Ainoastaan valtuutettu korjaamo saa suorittaa korjaukset, joita ei ole kuvailtu tässä käyttöohjeessa.

Valmistaja ei ole vastuussa vahingoista, jotka aiheutuvat edellä mainittujen ohjeiden noudattamatta jättämisestä!

Tekniikan taso
LED-valot ovat uusimman tekniikan mukaisia ja niiden suunnittelussa on noudatettu tunnustettuja turvateknisiä sääntöjä.

Laite on suunniteltu ja rakennettu seuraavien direktiivien ja standardien mukaisesti:
- ETY/89/336: sähkömagneettinen yhteensopivuus (CE)
- ISO 9001/2: tuotekehittelyn ja tuotannon laatujärjestelmät

ASENNUS JA LIITÄNTÄ

Ota laitteen osat pois pakkauksesta ja laita ne tarpeeksi suurelle vaakasuoralle pinnalle.

LED-valaistusyksikkö on paikoitettava tarkasti, jotta se toimisi parhaalla mahdollisella tavalla.

Varmista, että seuraavat tiedot täsmäävät:
- ilmankosteus ei ole korkea (katso Tekniset tiedot)
- huoneen lämpötila ei ole korkea (katso Tekniset tiedot)

Laitetta saa käyttää vain määrätyllä verkkojännitteellä. Liitä laite ainoastaan maadoitettuihin pistorasioihin!

Tuuletusrakoja ei saa peittää!

Ohjauslaitetta saa käyttää vain laitteen mukana toimitetulla kytkentäverkkoyksiköllä!

Käytä mukana toimitettua verkkolaitetta ohjauslaitteen virransyöttöön. Tarvittaessa käytä ESD-pistoketta (10) potentiaalitasaukseen.

Työnnä sitten LED-valaisin ohjauslaitteeseen. Käytä LED-rengasvalojen 66/40 (ja kaikkien myöhemmin markkinoitavien 40 LED:n tuotteiden) liittämiseen ainoastaan ohjauslaitteen porttia A. LED-kohdevalo, LED-läpikulkuvalo ja LED-rengasvalo 38/20 (ja kaikki myöhemmin markkinoitavat 20 LED:n tuotteet) voidaan liittää sekä porttiin A että porttiin B. Porttiin A ja porttiin B liitettyjen tuotteiden LED:ien summa ei saa olla suurempi kuin suurin sallittu lukumäärä (katso Tekniset tiedot)!

LED-rengasvalo voidaan nyt kiinnittää kiinnitysrenkaalla suoraan mikroskoopin objektiiviin, jonka halkaisija on 66 mm. Kiinnitysrengas ei vahingoita objektiivin pintaa. Muita objektiiveja varten on käytettävissä monia eri adaptereita.

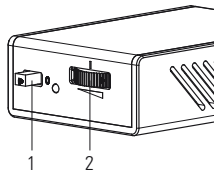
LED-kohdevalojen asennusta varten on käytettävissä eripituisia ja kierteeltään erilaisia „hanhenkauloja" (6), joilla LED-kohdevalot voidaan säätää haluttuun asentoon. O-renkaalla varustettu pää pistetään LED-kohdevalon aukkoon. Toinen pää ruuvataan joko suoraan mikroskooppiin tai valinnaisesti pohjalevyyn.

KÄYTTÖ

Älä koskaan avaa laitetta tai komponentteja.

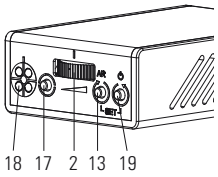
Potentiometrin pyörä (2) on tarkoitettu kirkkauden säätöön. Huomaa, että sähkövirran suuruus vaikuttaa kirkkauden lisäksi myös LED-valojen käyttöikään. Käytä siitä syystä aina vain todella tarvitsemaasi kirkkautta.
Potentiometrin pyörän asetus voidaan lukea asteikosta.

Ohjauslaite, vakio



Ohjauslaitteessa olevalla kytkimellä (1) voidaan kytkeä LED-valaisu päälle ja pois (I... kytketty päälle, 0... kytketty pois).

Segmentinohjauslaite (40 LEDiä)



Ohjauslaite kytketään päälle painamalla painiketta (19). Painikkeella (17) voidaan valita segmentit, joita pyöritetään painikkeella (13) myötäpäivään ja painikkeella (19) vastapäivään. Painamalla painiketta (13) pitkään segmentit alkavat pyöriä automaattisesti myötäpäivään (AR ... autom. kierto), ja lyhyt painikkeen (13) painallus uudelleen pysäyttää kierron. Pitkä painikkeen (19) painallus kytkee ohjauslaitteen pois päältä ja tallentaa aktuellin käyttötilan.

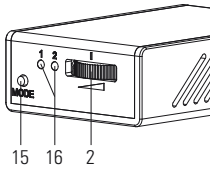
Asetuskäyttö:
Painamalla painikkeita (13) + (19) samanaikaisesti pitkään siirrytään asetuskäyttöön, jossa voidaan asettaa seuraavat toiminnot (tämä käyttötila näytetään vasemman ylemmän LEDin vilkkumisella):
1/8 segmentinkoko: Painamalla painiketta (17) voidaan vaihtaa 1/4-segmenttikoosta (alempi LED vasemmalla POIS) 1/8-segmenttikokoon (alempi LED vasemmalla PÄÄLLÄ).
1/8-segmenttiaskel: Painamalla painiketta (13) voidaan vaihtaa 1/4-segmenttiaskeleesta (alempi LED oikealla POIS) 1/8-segmenttiaskeleeseen (alempi LED oikealla PÄÄLLÄ).
Kytkentätila = käynnistystapa, kun jännite kytketään päälle:
Painamalla painiketta (19) voidaan vaihtaa kytkentätilasta POIS (= turvallinen tila, oikea LED ylhäällä POIS) kytkentätilaan PÄÄLLE (= pistokelistatila, oikea LED ylhäällä PÄÄLLÄ). Tässä tilassa viimeksi tallennetut segmentit syttyvät palamaan heti kun jännite kytketään päälle.
Painamalla näppäimiä (13) + (19) pitkään samanaikaisesti lopetetaan asetuskäyttö ja senhetkinen tila tallennetaan.

Vaikka tämä ohjauslaite on laadittu vain 40 LEDiä varten, niin sillä voidaan käyttää esim. yhtä RL66/40-laitetta portissa A ja yhtä 40 LEDin läpikulkuvaloa portissa B, mutta tällöin tulee huomioida seuraavat rajoitukset (tämä koskee myös vakio-ohjauslaitetta):
- Kirkkaus vähenee, koska ohjauslaitteen täytyy käyttää 80 LEDiä.
- Voi käydä niin, että LED-tuotteiden kirkkaus vähenee eri tavalla porteissa A ja B.
- Voi käydä niin, että eri segmenttien (5 LEDin ryhmien) kirkkaus poikkeaa toisistaan.

Segmentinohjauslaite LED RL 66/80:lle (80 LEDiä)

Ulkonaisesti tämä ohjauslaite on aivan saman näköinen kuin „segmentinohjauslaite (40 LEDiä)", ja sen käyttö on myöskin sama. Laitteiden ero on siinä, että VAIN LED RL66/80-laitteen (80 LEDiä) saa liittää VAIN porttiin A ja portin B täytyy pysyä tyhjänä.
Tämän ohjauslaitteen portit A ja B eivät vastaa segmentinohjauslaitteen (40 LEDiä) portteja A ja B.

HiPower-kohdevalon ohjauslaite

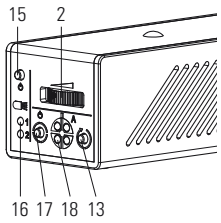


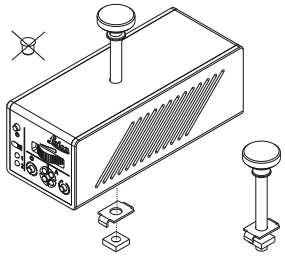
Liitä yksi tai kaksi LED-kohdevaloa ohjauslaitteen portteihin 1 ja 2 (14) ja syötä niihin virta mukana toimitetulla verkkolaitteella. Huolehdi siitä, että käytät ainoastaan ohjauslaitteeseen sopivaa verkkolaitetta, jonka antojännite on oikea, koska verkkolaitteen jännite ja teho saattavat olla erilaisia ohjauslaitteesta riippuen.

Varoitus: Jos käytät vääränlaisia jännitteenlähteitä, niin ohjauslaite ja kohdevalot saattavat vahingoittua. Ohjaa LED-kohdevaloja ainoastaan niihin kuuluvalla ohjauslaitteella.

Haluamasi kirkkauden voit säätää kirkkaudensäätimellä (2). Painikkeella (15) kytket peräkkäin seuraavat käyttötavat: „molemmat portit PÄÄLLE" – „porttti 2 PÄÄLLE (portti 1 POIS)" – „portti 1 PÄÄLLE (portti 2 POIS)" – „molemmat portit POIS". Portti 1:een liitetty kohdevalo kytketään siis joka painalluksella vuorotellen päälle ja pois. Käytä sen vuoksi vain yhdellä kohdevalolla työskennellessäsi mieluiten porttia 1. LED:t (16) ilmoittavat porttien 1 ja 2 aktuellin toimintatilan.

Combi-ohjauslaite





Tähän ohjauslaitteeseen voidaan liittää kork. 2 HiPower-kohdevaloa sekä 1 LED-tuote, jossa on 40 LEDiä (esim. rengasvalo 66/40 tai läpimenovalo). Sitä voidaan käyttää pöytälaitteena tai sen voi kiinnittaa erityisten mikroskooppien pylvääseen mukana toimitetulla ruuvilla.

Normaalikäyttö:
Painikkeella (15) kytket HiPower-kohdevalot päälle ja vaihdat kytkentää porttien välillä (portti 1/ portti 2/ molemmat). Samalla tavoin kytket painikkeella (17) rengasvalon päälle ja vaihdat sitten segmenttikuvaa. Painikkeella (13) voit pyörittää aktiiveja segmenttejä. Painamalla painikkeita (15) tai (17) pitkään sammutetaan HiPower-kohdevalot tai portti A ja lyhyellä painalluksella kytketään ne jälleen päälle. Jos virransyöttöä ei ole katkaistu tällä välin, niin päällekytkennän jälkeen tulee viimeksi asetettu tila, muussa tapauksessa kaikki portit/segmentit palavat. Potentiometripyörällä (2) säädetään kaikkien 3 portin kirkkaus samanaikaisesti.

Muisti-käyttötila:
Tee halutut asetukset ensin normaalikäytöllä ja pidä sitten painikkeita (13) ja (17) samanaikaisesti painettuina muutaman sekunnin ajan. Muisti-käyttötila ilmoitetaan 3 vilkahduksella. Tässä käyttö¬tilassa ei voida tehdä muita asetuksia kuin kirkkauden säätö. Sammuttaminen tehdään painamalla painiketta (15) tai (17) pitkään, sytyttäminen painamalla samoja näppäimiä lyhyesti. Painamalla näppäintä (13) pitkään voit määrätä kytkentätapahtuman, kun virransyöttö katkaistaan. Vaihda kytkentää niin kauan, kunnes haluttu tila on saatu (PÄÄLLE tai POIS). Kytkennäksi voidaan valita: „Muisti valoryhmä PÄÄLLE" tai „POIS" virran päällekytkennässä. Tämä voi olla käytännöllistä, jos ohjauslaite sammutetaan kytkemällä virta pois, ja valon tulee palaa automaattisesti, kun virta kytketään jälleen, tai valo halutaan pitää sammutettuna. Muisti-käyttötilasta poistutaan painamalla näppäimiä (13) ja (17) muutaman sekunnin ajan, ja poistumisesta ilmoitetaan 2 vilkahduksella.

KÄYTTÖIKÄ

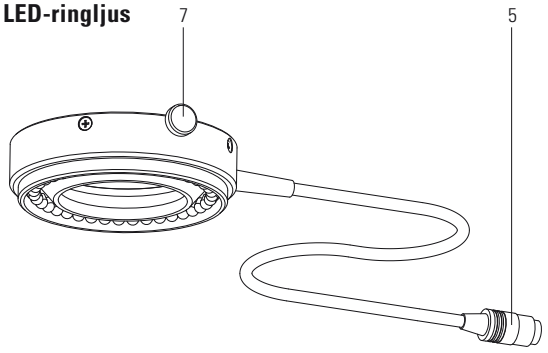
LED-sirut kestävät tyypillisesti yli 100.000 tuntia. Todellinen käyttöikä riippuu kuitenkin huomattavasti ympäristön lämpötilasta ja LED-valojen käyttövirrasta. Suurempi käyttövirta tekee valosta kirkkaamman, mutta kehittää myös enemmän lämpöä, mikä puolestaan johtaa LED-valojen käyttöiän lyhenemiseen. Potentiometripyörän asennosta riippuen voidaan saavuttaa jopa 25.000 tunnin elinikä, tällöin alkuperäistä kirkkautta on vähennetty 50 %.

LED-valojen käyttöiän pidentämiseksi tulisi aina käyttää vain todella tarvittavaa kirkkautta.

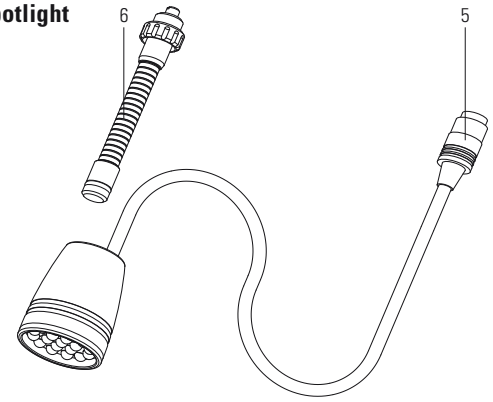
Vialliset LEDt voidaan vaihtaa uusiin. Ota yhteys jälleenmyyjään tai valmistajaan.

Tätä tuotetta kehitetään jatkuvasti edelleen. Vaikka pyrimmekin pitämään tämän käyttöohjekirjan sisältämät tiedot jatkuvasti ajan tasalla, pidätämme kuitenkin oikeuden tehdä muutoksia laitetta koskeviin tietoihin ilman etukäteisilmoitusta. Pidätämme oikeuden käyttöohjeiden laadinnassa ja painossa tapahtuviin virheisiin ja erehdyksiin.

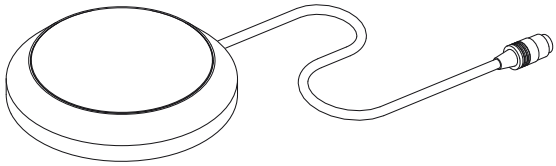
LED-ringljus



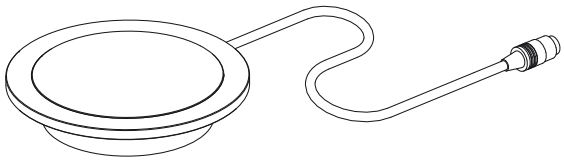
LED-spotlight



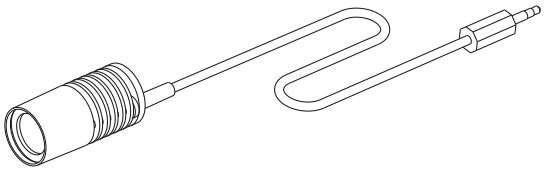
LED transmitterat ljus universal



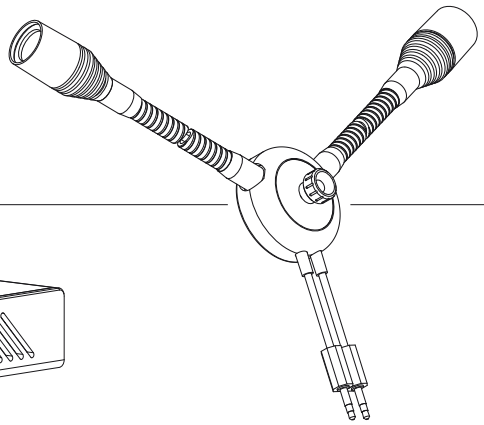
LED transmitterat ljus nedsänkt



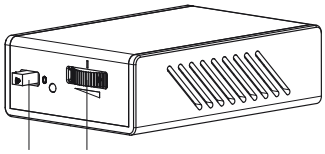
LED HiPower-spotlight

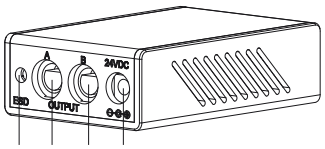


LED reflekterat ljus med 2x HiPower-spotlight

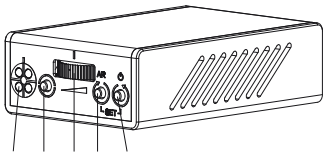


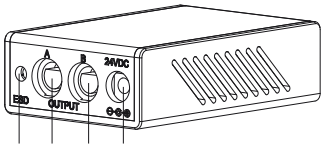
Styrenhet Standard



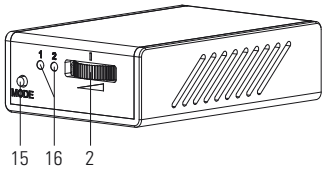


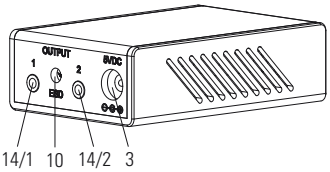
Styrenhet Segment (40 LED) och Segment (80 LED) (ser lika ut utvändigt)



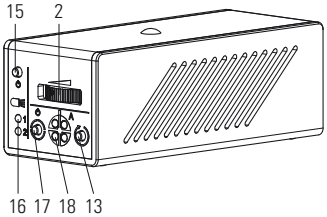


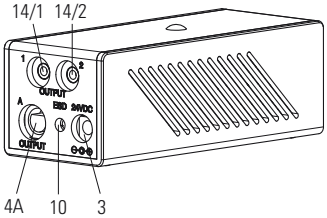
Styrenhet Hi-Power spotlight





Styrenhet Combi





1	Till/från-brytare
2	Justering av ljusstyrka
3	DC spänningsförsörjning
4 A/B	Port A/B för spotlight/ringljus
5	Kontakt till 4
6	Svanhals
7	Spännskruv
10	ESD-kontakt
13	segmentrotation
14	Port 1/2 för HiPower-spotlight
15	Port 1/2/Till/från-brytare
16	Driftsindikering HiPower-spotlight
17	Segmentbrytare
18	Driftsindikering segment
19	Till/Från/rotation motsols

BRUKSANVISNING FÖR LED-BELYSNING

Innan du tar LED-belysningen i drift ska du läsa igenom hela bruksanvisningen!

Tekniska data

Belysning	**LED-ringljus 66/40**	**LED-ringljus 66/80**	**LED-ringljus 38/20**
Dioder	40 st. vita lysdioder	80 st. vita lysdioder	20 st. vita lysdioder
Färgtemperatur	5 000 K	5 000 K	5 000 K
Dimensioner	yttre: Ø 94 x 25 inre: Ø 66 mm	yttre: Ø 112 x 23,5 mm inre: Ø 66 mminnen: Ø 38 mm	yttre: Ø 60 x 25 mm
Montering	omkretsklämma med fjäder och skruv		
Arbetsavstånd	55–120 mm, uppmätt från ringljuset	40–100 mm, uppmätt från ringljuset	50–100 mm, uppmätt från ringljuset

Belysning	**LED-spotlight**	**LED-belysning 2-armig**	**LED transmitterat ljus universal**
Dioder	19 st. vita lysdioder	19 st. vita lysdioder per arm	40 st. vita lysdioder
Färgtemperatur	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Dimensioner	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, armlängd ca. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Montering	med svanhals	med ljusadapter	
Objektglas			frostat, Ø 90 mm
Ausgeleuchtete Fläche			Ø 55 mm

Belysning	**LED HiPower-spotlight**	**LED reflekterat ljus med 2 x HiPower-spotlight**
Dioder	1 x HiPower lysdioder	2 x HiPower lysdioder
Dimensioner	Ø 25 mm x 51 mm	
Anslutningar	M6-gänga för hållare	
Montering		med ljusadapter

Styrenhet	**Standard**	**Segment (40 LEDs)**	**Segment (80 LEDs)**
Försörjning	24 V DC ± 5 %, hålkontakt 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Dimensioner (T x B x H)	95,5 x 64 x 29 mm		
Summa maximala enkellysdioder	40	40	80
Anslutningar	2 st. niopolig mini-DIN-kontakter		
På/Av-knapp	●		
Brytare för segmentrotationen	–	2 (inkl. autorotation)	2 (inkl. Autorotation)
Potentiometerratt	ca 1–25 mA, med indexmarkeringar		
ESD-anslutning	4 mm banankontakt		
Rumstemperatur	10–40 °C (*)		
Rel. fuktighet	30–70 %		
Godkännandemärkning	CE		

Styrenhet	**HiPower-Spot** för max. 2 HiPower-spotlights	**Combi** för max. 2 Hi-Power-spotlights och 1 LED-ringljus
Försörjning	5 V DC ± 5 %, hålkontakt 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, hålkontakt 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Dimensioner (T x B x H)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Anslutningar	2 x 3,5 mm jackhylsa (stereo)	2 x 3,5 mm jackhylsa (stereo) och 1 x mini-DIN
Summa maximala enkellysdioder		40
ESD-anslutning	4 mm banankontakt	4 mm banankontakt
Manövrering	potentiometer, knapp för port1 / port2 / Till/Från med LED-indikering	potentiometer, 3 knappar med LED-indikering

(*) Även om lysdioderna är avsedda för drift upp till 40 °C sjunker deras livslängd vid stigande temperatur och fuktighet. För optimal drift ska omgivande temperatur ligga på 25 °C (eller lägre) och den relativ luftfuktigheten på 50 % eller lägre.

CE-märkt: Bekräftar styrenhetens överensstämmelse med EMC-riktlinje 89/336/EEC.

Svenska

BESKRIVNING

Denna nya LED-belysning (Light Emitting Diode) har utvecklats för belysningsuppgifter vid stereomikroskopi inom industri- och laboratorieområdet.

Med köpet av denna produkt får du en högvärdig LED-belysning som kan användas överallt där man behöver mycket ljus utan värmeutveckling. Som ljuskälla används lysdioder.

SÄKERHETSANVISNINGAR

I denna bruksanvisning används två varningssymboler

Varning: risk för elektriska stötar!

Se upp: farligt område. Varning: se medföljande dokumentation!

Det här avsnittet innehåller säkerhetsanvisningar som skall följas noga när apparaten används.

DET LIGGER I DITT EGET INTRESSE ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ ALLA VARNINGAR på själva enheten och i denna bruksanvisning.

Målgrupp
Personer som arbetar med apparaten måste läsa igenom de avsnitt som rör deras arbete. Detta gäller i synnerhet kapitlet „Säkerhetsanvisningar".

Observationsskyldighet vad gäller produkten
Den som använder apparaten är skyldig att omedelbart rapportera alla driftstörningar eller förändringar av komponenter som har betydelse för enhetens säkerhet till ansvarig överordnad eller tillverkaren.

Förvaring av bruksanvisning
Vi rekommenderar att den här bruksanvisningen förvaras i närheten av apparaten för att de som arbetar med den snabbt ska kunna komma åt den.

Juridiska föreskrifter
Förutom de riktlinjer för användning som utfärdats av ansvarig avdelning måste gällande nationella och lokala säkerhets- och olycksförebyggande föreskrifter noga följas.

Ingen form av tekniska förändringar får under några som helst omständigheter göras på denna apparat!

Se specifikationer i avsnittet „Tekniska data" för bindande gränsvärden vid användning.

Använd aldrig enheten i närheten av vatten eller i utrymmen med hög luftfuktighet. VARNING: utsätt inte enheten för regn eller hög luftfuktighet, som innebär risk för elektriska stötar.

SPILL ALDRIG VÄTSKA PÅ ELLER STOPPA IN FRÄMMANDE FÖREMÅL I ENHETEN! Det kan orsaka elektriska stötar eller skada enheten.

LÄGG ALDRIG NÅGONSIN LÄTTANTÄNDLIGT MATERIAL på eller i närheten av enheten. Håll apparaten borta från alla typer av värmekällor. Apparaten har inte godkänts för att användas i områden där det finns risk för explosion!

Apparaten får endast drivas med föreskriven nätspänning.

Öppna aldrig apparaten eller delar av den om det inte uttryckligen står så i dessa instruktioner.

Titta aldrig direkt in i lysdioderna om dessa är påkopplade eftersom du då riskerar att få ögonskador!

När det gäller denna LED-belysning handlar det om en produkt i laserklass 2 enligt standard EN 60825-1.

Rengöring
Tag ut nätkabeln innan du rengör utrustningen, använd för detta endast en fuktig duk och under inga omständigheter brännbara och lättantändliga vätskor. Om det av misstag skulle komma in vätska i apparaten ska du omedelbart dra ut nätkabeln och låta apparaten torka ordentligt innan den används igen.

Reservdelar
Använd enbart originalreservdelar. I annat fall kan följden bli skador på person och material.

Ansvarstagande
Den som driver verksamheten är i egenskap av högsta ansvariga juridiska person skyldig att se till att apparaten används på rätt sätt, att alla personer som arbetar med den får tillgång till nödvändig information och att fastställa den kompetens som krävs för att använda apparaten.

KOPPLA FRÅN NÄTKABELN om enheten inte ska användas under en längre tid. ANVÄND ENDAST ORIGINALNÄTKABEL. Lägg kabeln så att den inte kan komma i kläm eller brytas av.
Av säkerhetsskäl används endast den jordade trepoliga kontakten.

Reparationsarbeten som inte finns beskrivna i detta dokument får endast utföras av auktoriserad verkstad!

Tillverkaren tar inget ansvar för skador som uppstår genom underlåtande att följa anvisningarna ovan!

Aktuell teknik
LED-belysningarna motsvarar aktuell teknik vid tillämpning av erkända säkerhetsrelevanta regler.

Detta instrument har utformats och byggts i enlighet med följande föreskrifter och normer.
- EEC/89/336: riktlinje för elektromagnetisk tolerans (CE)
- ISO 9001/2: kvalitetssystem för utveckling och produktion

INSTALLATION OCH INKOPPLING

Ta upp de olika delarna ur förpackningarna och lägg ut dem på en tillräckligt stor, horisontell yta.

LED-belysningen måste vara exakt placerad för att fungera optimalt.

Observera följande kriterier:
- ingen hög luftfuktighet (se Tekniska data)
- ingen hög rumstemperatur (se Tekniska data)

Apparaten får endast drivas med föreskriven nätspänning. Enheten får endast kopplas till jordade uttag.

Täck inte över luftningsventilerna!

Styrenheten får endast drivas från elnätet med medföljande nätdel!

Styrenheten får endast drivas från elnätet med medföljande nätdel. Använd ESD-kontakten (10) för potentialutjämning vid behov.

Stick nu in LED-belysningen i styrenheten. Använd endast styrenhetens port A för LED-ringljuset 66/40 (och alla framtida produkter med 40 lysdioder). LED-spotlight, LED-ljusbord och LED-ringljus 38/20 (och alla framtida produkter med 20 lysdioder) kan användas på port A och B. Summan enkellysdioder för produkterna som är anslutna till port A och B får inte överskrida det max. tillåtna antalet (se Tekniska data)!

LED-ringljuset kan nu fästas direkt på mikroskopobjektiv med en diameter på 66 mm med hjälp av en för ytan skonsam fästring. För objektiv med annan diameter står ett flertal adaptrar till förfogande.

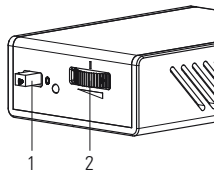
För montering av LED-spotlighten står „svanhalsar" (6) av olika längder och gängningar till förfogande, varigenom LED-spotlighterna kan ställas in i alla önskade lägen. Dessa sätter man enkelt i med den ände där det finns en O-ring i LED-spotlightens öppning. Den andra änden skruvar man antingen direkt på mikroskopet eller på en valfri golvplatta.

DRIFT

Öppna inte enheten eller någon av dess delar!

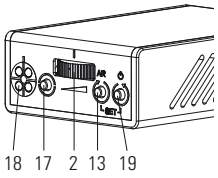
Potentiometerratten (2) tjänar som justering av ljusstyrkan. Tänk därvid på att strömstyrkan visserligen påverkar ljusets styrka men även lysdiodernas livslängd. Därför ska du bara arbeta med så mycket ljus som du verkligen behöver. På en skala kan man ungefärligen avläsa aktuell inställning av potentiometerratten.

Styrenhet standard



Med knappen på styrenheten (1) kan LED-belysningen tillkopplas (I...tillkopplad, 0...frånkopplad).

Styrenhet Segment (40 LED)



Genom att trycka på (19) tillkopplas styrenheten. Med (17) kan segment väljas som sedan kan vridas medsols med (13) och motsols med (19). Ett långt tryck på (13) gör att segmenten automatiskt roterar medsols (AR...Autorotation), ytterligare ett kort tryck på (13) stoppar autorotationen. Ett långt tryck på (19) frånkopplar styrenheten och sparar det aktuella tillståndet.

Setup-läge:
Genom att samtidigt trycka på knapparna (13) + (19) några sekunder, kommer man till setup-läget där följande kan ställas in (detta läge indikeras genom att den övre vänstra LED blinkar):

1/8 segmentstorlek: Genom att trycka på (17) kan ¼ segmentstorlek (undre vänster LED FRÅN) omkopplas till 1/8 segmentstorlek (undre vänster LED TILL).

1/8 Segmentsteg: Genom att trycka på (13) kan 1/4 segmentsteg (undre höger LED FRÅN) omkopplas till 1/8 segmentsteg (undre höger LED TILL).

Tillkopplingsläge = startsätt när försörjningsspänningen skall upprättas: Genom att trycka på (19) kan tillkopplingsläget FRÅN (= säkerhetsläge, övre höger LED FRÅN) omkopplas till tillkopplingsläge TILL (= grenuttagsläge, övre höger LED TILL). I detta läge lyser omedelbart efter upprättandet av försörjningsspänningen, de segment som sparades sist.

Genom ett långt tryck på knapparna (13) + (19) samtidigt, avslutar man setup-läget och det aktuella tillståndet sparas.

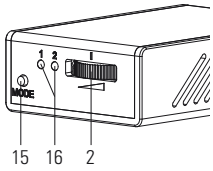
Även om denna styrenhet endast är dimensionerad för 40 LED, kan t.ex. en RL66/40 drivas till port A och ett transmitterat ljus med 40 LED till port B, men med följande förbehåll (gäller även för styrenheten Standard):

- Ljusstyrkan minskar eftersom styrenheten måste driva 80 LED.
- Det kan hända, att LED-produkternas ljusstyrka minskar i olika grad vid portarna A och B.
- Det kan hända, att vissa segment har olika ljusstyrkor (grupper med 5 LED).

Styrenhet Segment för LED RL 66/80 (80 LED)

Utvändigt ser denna styrenhet precis likadan ut som „Styrenhet Segment (40 LED)", även manövreringen är identisk. Skillnaden består i, att ENDAST LED RL66/80 med 80 LED, ENDAST får anslutas till port A och att port B måste förbli fri.
På denna styrenhet är portarna A och B inte kompatibla med portarna A och B på styrenheten segment (40 LED).

Styrenhet HiPower spotlight

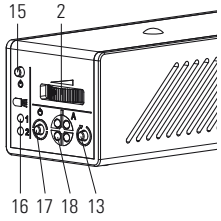


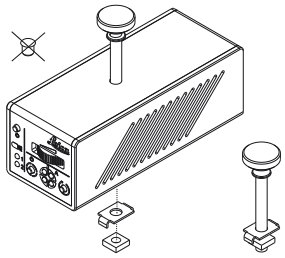
Anslut en eller två LED-spotlights till styrenhetens port 1 och 2 (14) och försörj dem med spänning via den medföljande nätdelen. Var noga med att endast använda en nätdel som passar för styrningen och har korrekt utgångsspänning, eftersom nätdelens spänning och effekt kan variera beroende av styrenheten som används.

Se upp: Drift med olämpliga spänningskällor kan leda till skador på styrenheten och spotlights. LED-spotlights ska uteslutande drivas med tillhörande styraggregat.

Med justeringen för ljusstyrkan (2) ställer du in önskad ljusstyrka. Med knappen (15) ställer du in följande driftlägen efter varandra: „båda portar TILL" – „port 2 TILL (port 1 FRÅN)" – „port 1 TILL (port 2 FRÅN)" – „båda portar FRÅN". Spotlighten på port 1 till- och frånkopplas således omväxlande med varje tryck på knappen. Använd därför helst port 1 vid arbeten med endast en spotlight. Lysdioderna (16) visar det aktuella drifttillståndet för port 1 och 2.

Styrenhet Combi





På denna styrenhet kan upp till 2 Hi-Power spotlights och 1 LED-produkt med 40 LED (t.ex. ringljus 66/40 eller transmitterat ljus) anslutas. Den kan användas som bordsapparat eller monteras på pelaren på speciella mikroskop med hjälp av bifogad skruv.

Normalläge:
Med knappen (15) tillkopplar du Hi-Power spotlights och växlar mellan portarna (port 1 / port 2 / båda). Med knappen (17) tillkopplar du ringljuset och omkopplar segmentbilden. Med knappen (13) kan de aktiva segmenten roteras. Med ett långt tryck på knapparna (15) resp. (17) frånkopplas HiPower spotlights resp. port A. De tillkopplas igen med ett kort tryck på knappen. Om nätspänningen inte frånkopplats under tiden, visas efter tillkopplingen det sist inställda tillståndet. I annat fall lyser samtliga portar/segment. Med potentiometerratten (2) sker inställningen av ljusstyrkan samtidigt för alla 3 portar.

Memoryläge:
Gör först alla de inställningar du önskar i normalläge och håll sedan knapparna (13) och (17) samtidigt intryckta i några sekunder. Memoryläget signaleras med 3 blinksignaler. I detta läge kan bara ljusstyrkan ändras – andra inställningar kan inte företas. Frånkopplingen sker med ett långt tryck på knapparna (15) eller (17), tillkopplingen sker med ett kort tryck på dessa knappar.
Med ett långt tryck på knappen (13) kan du bestämma inkopplingsstatus efter nätbortkoppling. Omkoppla så länge tills önskad status har uppnåtts (TILL eller FRÅN). Omkoppling kan ske mellan: „Memory ljusbild TILL" eller „FRÅN" när nätet tillkopplas. Detta kan vara praktiskt när styrenheten frånkopplas via nätbortkoppling och ska lysa automatiskt igen efter nätets tillkoppling eller medvetet ska förbli frånkopplad.
Tryck på knapparna (13) och (17) i några sekunder för att lämna memoryläget, vilket signaleras med 2 blinksignaler.

LIVSLÄNGD

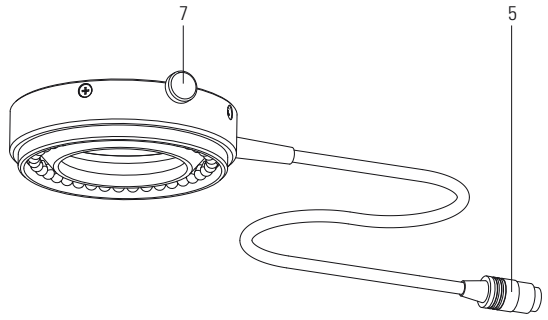
LED-dioder har normalt en livslängd på över 100 000 timmar. Den faktiska livslängden beror dock i stor utsräckning på den omgivande temperaturen och på lysdiodens driftström. En högre driftström alstrar visserligen mer ljus men också mer värme, vilket i sin tur leder till en förkortad livslängd för lysdioden. Allt efter potentiometerrattens ställning kan en livslängd på upp till 25.000 timmar uppnås, det vill säga en reducering till 50 % av den ursprungliga ljusstyrkan.

För att utöka lysdiodens livslängd ska man därför alltid ställa in enbart den ljusstyrka som faktiskt behövs.

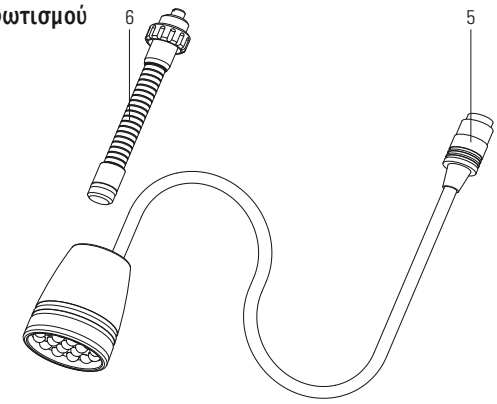
Defekta delar kan bytas ut. Kontakta återförsäljaren eller tillverkaren.

Denna produkt genomgår en löpande vidareutveckling. Trots att vi anstränger oss att hela tiden hålla bruksanvisningen uppdaterad, förbehåller vi oss rätten att ändra tekniska data utan föregående meddelande. Framställningen av bruksanvisningen sker utan förbindelse för felaktigheter och tryckfel.

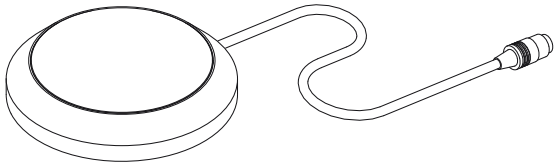
Δακτυλιοειδή συστήματα φωτισμού με LED



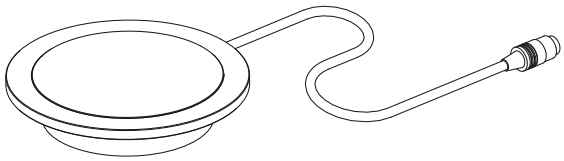
Σποτ φωτισμού με LED



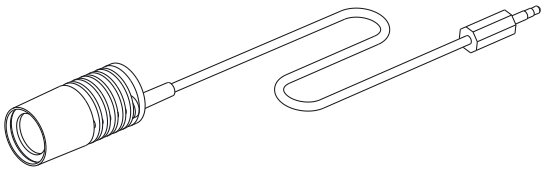
Σύστημα φωτισμού εκ των όπισθεν γενικής χρήσης με LED



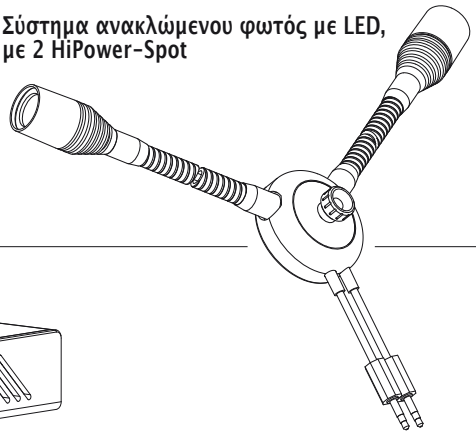
Χωνευτό σύστημα φωτισμού εκ των όπισθεν με LED



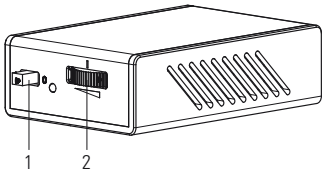
HiPower-Spot με LED

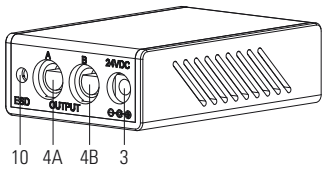


Σύστημα ανακλώμενου φωτός με LED, με 2 HiPower-Spot

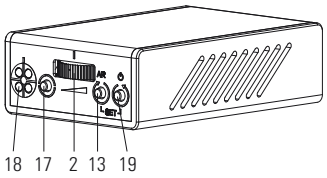


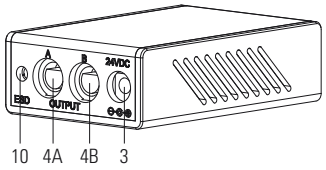
Πρότυπη μονάδα ελέγχου



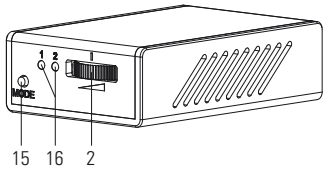


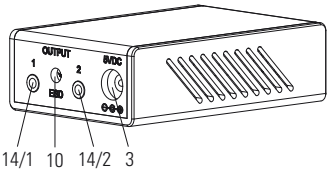
Μονάδα ελέγχου τομέα με 40 LED και μονάδα ελέγχου τομέα με 80 LED (πανομοιότυπες εξωτερικά)



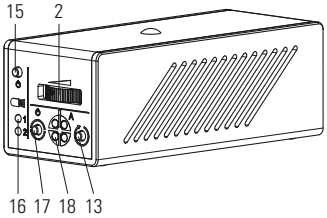


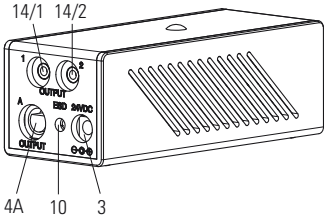
Μονάδα ελέγχου HiPower-Spot





Σύνθετη μονάδα ελέγχου





1	Διακόπτης On-Off
2	Χειριστήριο φωτεινότητας
3	Τροφοδοσία DC
4 A/B	θύρες A/B για σποτ / δακτυλιοειδή φωτισμό
5	Βύσμα για την υποδοχή 4
6	Εύκαμπτο φωτιστικό στέλεχος
7	Βίδα στερέωσης
10	βύσμα ηλεκτροστατικής εκκένωσης (ESD)
13	περιστροφή τμημάτων
14	Θύρα 1 και 2 για HiPower-Spot
15	Θύρα 1 και 2/διακόπτης On/Off
16	Ένδειξη λειτουργίας HiPower-Spot
17	Διακόπτης τομέα
18	Ένδειξη λειτουργίας τομέα
19	Επιλογή On/Off/Αριστερόστροφη περιστροφή

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΜΕ LED

Προτού θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα φωτισμού με LED, διαβάστε ολόκληρο το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης!

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Συστήματα φωτισμού	**Δακτυλιοειδής φωτισμός με LED 66/40**	**Δακτυλιοειδής φωτισμός με LED 66/80**	**Δακτυλιοειδής φωτισμός με LED 38/20**
Δίοδοι	40 λευκά LED	80 λευκά LED	20 λευκά LED
Θερμοκρασία χρώματος	5.000 K	5.000 K	5.000 K
Διαστάσεις	εξωτερικά: Ø 94 x 25 mm εσωτερικά: Ø 66 mm	εξωτερικά: Ø 112 x 23,5 mm εσωτερικά: Ø 66 mm	εξωτερικά: Ø 60 x 25 mm εσωτερικά: Ø 39 mm
Στερέωση	Περιφερειακός σφιγκτήρας με ελατήριο και βίδα		
Απόσταση εργασίας	55–120 mm, από το δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού	40–100 mm, από το δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού	50–100 mm, από το δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού

Συστήματα φωτισμού	**Σποτ φωτισμός με LED**	**Σύστημα ανακλώμενου φωτός με LED, με 2 βραχίονες**	**Φωτισμός διέλευσης με LED**
Δίοδοι	19 λευκά LED	19 λευκά LED ανά βραχίονα	40 λευκά LED
Θερμοκρασία χρώματος	5.000 K	5.000 K	5.500 K
Διαστάσεις	Ø 34 mm x 45 mm	Ø 34 mm x 45 mm, μήκος βραχίονα περ. 480 mm	Ø 120 mm x 19 mm
Στερέωση	μέσω εύκαμπτου σωλήνα στερέωσης	μέσω βραχίονα στερέωσης σποτ φωτισμού	
Φορέας αντικειμένων			Διαφώτιστο γυαλί γαλακτώδους χρώματος, Ø 90 mm
Φωτιζόμενη επιφάνεια			Ø 55 mm

Συστήματα φωτισμού	**LED-Hi-Power-Spot**	**Σύστημα ανακλώμενου φωτός με LED, με 2 HiPower-Spot**
Δίοδοι	1 x HiPower LED	2 x HiPower LED
Διαστάσεις	Ø 25 mm x 51 mm	
Συνδέσεις	Σπειρώματα M6 για τις βάσεις	
Στερέωση		μέσω βραχίονα στερέωσης σποτ φωτισμού

Μονάδα ελέγχου	**Standard**	**Τμημάτων (40 LED)**	**Τμημάτων (80 LED)**
Τροφοδοσία	24 V DC ± 5 %, κοίλο βύσμα 5,5 x 2,1 mm		
	250 mA	250 mA	500 mA
Διαστάσεις (Βάθος x Πλάτος x Ύψος)	95,5 x 64 x 29 mm		
Μέγιστος συνολικός αριθμός μεμονωμένων λυχνιών LED	40	40	80
Συνδέσεις	μίνι υποδοχή DIN 2 x 9 ακίδων		
Διακόπτης On/Off	●		
Διακόπτες για την περιστροφή τομέα	–	2 (συμπ. αυτοπεριστροφής)	2 (συμπ. αυτοπεριστροφής)
Ροοστάτης	περ. 1–25 mA, με δείκτες		
Σύνδεση ESD	βύσματα τύπου Banana 4 mm		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	10–40 °C (*)		
Σχετ. υγρασία	30–70 %		
Σήμα ελέγχου	CE		

Μονάδα ελέγχου	**Μονάδα ελέγχου HiPower-Spot** για 2 HiPower-Spot το μέγιστο	**Σύνθετη** για 2 HiPower-Spot το μέγιστο και 1 δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού με LED
Τροφοδοσία	5 V DC ± 5 %, κοίλο βύσμα 5,5 x 2,5 mm, 1,2 A	24 V DC ± 5 %, κοίλο βύσμα 5,5 x 2,1 mm, 0,75 A
Διαστάσεις (Βάθος x Πλάτος x Ύψος)	95,5 x 64 x 29 mm	126 x 52 x 45 mm
Συνδέσεις	2 υποδοχές βυσμάτων (stereo) 3,5 mm	2 υποδοχές βυσμάτων (stereo) 3,5 mm & 1x Mini-DIN
Μέγιστος συνολικός αριθμός μεμονωμένων λυχνιών LED		40
Σύνδεση ESD	βύσματα τύπου Banana 4 mm	βύσματα τύπου Banana 4 mm
Διατάξεις χειρισμού	Ποτενσιόμετρο, διακόπτες για θύρα 1/ θύρα 2/On/Off με ένδειξη LED	Ποτενσιόμετρο, 3 διακόπτες με ένδειξη LED

(*) Τα LED είναι κατάλληλα για χρήση μέχρι τους 40 °C. Ωστόσο η διάρκεια ζωής τους μειώνεται όσο αυξάνει η θερμοκρασία και η υγρασία. Για βέλτιστη λειτουργία, η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι 25 °C (ή μικρότερη) και η σχετική υγρασία 50 % (ή μικρότερη).

CE Σήμα συμμόρφωσης CE: επιβεβαιώνει τη συμμόρφωση της μονάδας ελέγχου με την οδηγία 89/336/ΕΟΚ της ΕΟΚ για την ΗΜΣ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η νέα αυτή μονάδα φωτισμού με LED (Laser Emitting Diode) κατασκευάστηκε για να παρέχει φως στη στερεοσκοπική μικροσκοπία, στον τομέα της βιομηχανίας και στο εργαστήριο.

Με την αγορά του παρόντος προϊόντος έχετε πλέον στην κατοχή σας μια υψηλής ποιότητας μονάδα φωτισμού με LED για εφαρμογές όπου απαιτείται έντονος φωτισμός χωρίς την παραγωγή θερμότητας. Τα LED χρησιμοποιούνται ως φωτιστικές μονάδες.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΑΣ

Στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης χρησιμοποιούνται δύο προειδοποιητικά σύμβολα:

Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση!

Προειδοποίηση για περιοχή κινδύνου. Προσοχή, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση!

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στις υποδείξεις ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε κατά τη χρήση της συσκευής.

ΛΑΒΕΤΕ ΥΠΟΨΗ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣ ΔΙΚΟ ΣΑΣ ΟΦΕΛΟΣ, τόσο αυτές που υπάρχουν πάνω στη συσκευή όσο και αυτές που παρατίθενται στο παρόν εγχειρίδιο.

Ποιους αφορά
Τα άτομα που χρησιμοποιούν τη συσκευή πρέπει να διαβάσουν τα κεφάλαια που σχετίζονται με την εργασία τους. Αυτό ισχύει ειδικά για το κεφάλαιο «Υποδείξεις σχετικά με την ασφάλειά σας».

Καθήκον παρακολούθησης της συσκευής
Ο χρήστης οφείλει να αναφέρει αμέσως στο αρμόδιο άτομο ή στον κατασκευαστή τυχόν αλλαγές στη συμπεριφορά λειτουργίας ή στα επιμέρους εξαρτήματα της συσκευής που σχετίζονται με την ασφάλεια.

Χώρος φύλαξης του εγχειριδίου οδηγιών χρήσης
Συνιστάται να φυλάτε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης κοντά στη συσκευή, προκειμένου ο χρήστης να μπορεί να ανατρέχει άμεσα σε αυτό σε περίπτωση ανάγκης.

Νομικές διατάξεις
Πρέπει να τηρούνται οι γενικοί ισχύοντες εθνικοί και τοπικοί κανόνες ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων, καθώς επίσης και οι συμπληρωματικές οδηγίες λειτουργίας που έχει καθορίσει ο υπεύθυνος.

Απαγορεύονται σε κάθε περίπτωση οι τεχνικές μετατροπές στη συσκευή!

Σε ό,τι αφορά τα δεσμευτικά όρια χρήσης, ανατρέξτε στα στοιχεία του κεφαλαίου «Τεχνικά χαρακτηριστικά».

Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή κοντά σε νερό ή χώρους με μεγάλη υγρασία. ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Μην εκθέτετε τη συσκευή σε βροχή ή υπερβολική υγρασία, ώστε να αποτραπεί ενδεχόμενη ηλεκτροπληξία.

ΜΗΝ ΧΥΝΕΤΕ ΠΟΤΕ ΥΓΡΑ ΠΑΝΩ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ, ΜΗΝ ΕΙΣΑΓΕΤΕ ΞΕΝΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ! Αν το κάνετε, ενδέχεται να πάθετε ηλεκτροπληξία ή να προκληθεί ζημιά στη συσκευή.

Μην τοποθετείτε ΠΟΤΕ κοντά στη συσκευή ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ. Κρατήστε τη συσκευή μακριά από οποιαδήποτε πηγή θερμότητας. Απαγορεύεται η χρήση της συσκευής σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης!

Η συσκευή επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με την ονομαστική τάση τροφοδοσίας.

Μην ανοίγετε ποτέ τη συσκευή ή οποιοδήποτε εξάρτημά της, εκτός αν σας υποδειχθεί κάτι τέτοιο στη συνέχεια του παρόντος εγχειριδίου.

Μην κοιτάζετε ποτέ απευθείας τα LED όταν είναι αναμμένα, γιατί υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί βλάβη στα μάτια σας!

Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60825-1, τα συγκεκριμένα συστήματα φωτισμού LED εμπίπτουν στην κατηγορία λέιζερ 2.

Καθαρισμός
Αποσυνδέστε τη συσκευή από το δίκτυο τάσης προτού την καθαρίσετε και χρησιμοποιήστε για τον καθαρισμό της ένα υγρό πανί. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ εύφλεκτα υγρά. Σε περίπτωση που εισχωρήσει τυχαία κάποιο υγρό στο εσωτερικό της συσκευής, βγάλτε αμέσως το βύσμα της συσκευής από την πρίζα και αφήστε την να στεγνώσει, προτού τη θέσετε ξανά σε λειτουργία.

Ανταλλακτικά
Επιτρέπεται μόνο η χρήση γνήσιων ανταλλακτικών. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή υλικές ζημιές.

Ευθύνη
Ο υπεύθυνος είναι εκείνο το νομικό πρόσωπο που φέρει την απόλυτη ευθύνη για την ενδεδειγμένη χρήση του προϊόντος καθώς για την ενημέρωση άλλων χειριστών, καθορίζει δε τις ικανότητες που απαιτούνται για το χειρισμό της συσκευής.

ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΤΕ ΤΟ ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ, αν δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για μεγάλο χρονικό διάστημα.
ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΤΟ ΓΝΗΣΙΟ ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ. Τοποθετήστε το καλώδιο κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να μην είναι δυνατόν να πιαστεί κάπου ή να κοπεί.
Για λόγους ασφαλείας, να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο 3πολικό καλώδιο τροφοδοσίας με γείωση.

Οι επισκευές που δεν περιγράφονται στο φυλλάδιο αυτό επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από εξουσιοδοτημένα συνεργεία.

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για ζημίες που προκαλούνται από την παράλειψη των ανωτέρω υποδείξεων!

Εξελιγμένη τεχνολογία
Οι μονάδες φωτισμού με LED έχουν κατασκευαστεί με βάση την τελευταία λέξης της τεχνολογίας και σύμφωνα με τους αναγνωρισμένους κανόνες ασφαλείας.

Η συσκευή αυτή σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις εξής οδηγίες και πρότυπα:
- 89/336/ΕΟΚ: οδηγία (ΕΚ) περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας
- ISO 9001/2: Συστήματα ποιότητας για ανάπτυξη και παραγωγή

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ

Βγάλτε τα επιμέρους εξαρτήματα της συσκευής από τη συσκευασία και τοποθετήστε τα πάνω σε επαρκώς μεγάλη, οριζόντια επιφάνεια.

Για να λειτουργεί κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, η μονάδα φωτισμού με LED πρέπει να τοποθετηθεί σωστά.

Λάβετε υπόψη τα κριτήρια που ακολουθούν:
- όχι υψηλή υγρασία (βλέπε Τεχνικά χαρακτηριστικά)
- όχι υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος (βλέπε Τεχνικά χαρακτηριστικά)

Η συσκευή επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με την προβλεπόμενη τάση τροφοδοσίας. Να συνδέετε τη συσκευή μόνο σε πρίζες με γείωση!

Μην καλύπτετε τα ανοίγματα εξαερισμού!

<u>Η μονάδα ελέγχου επιτρέπεται να λειτουργήσει μόνο με το τροφοδοτικό που παρέχεται μαζί!</u>

Τροφοδοτήστε τη μονάδα ελέγχου μέσω του τροφοδοτικού ισχύος που περιλαμβάνεται στη συσκευασία. Εάν χρειαστεί, χρησιμοποιήστε το βύσμα ESD (10) για εξισορρόπηση δυναμικού.

Συνδέστε, στη συνέχεια, το σύστημα φωτισμού LED με τη μονάδα ελέγχου. Για το δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού με LED 66/40 (και για όλα τα μελλοντικά προϊόντα με 40 LED) χρησιμοποιήστε αποκλειστικά την θύρα A της μονάδας ελέγχου. Για σποτ φωτισμού με LED, συστήματα φωτισμού εκ των όπισθεν/διαφανοσκόπησης με LED και δακτυλιοειδή συστήματα φωτισμού με LED 38/20 (και για όλα τα μελλοντικά προϊόντα με 20 LED) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις θύρες A και B. Ο συνολικός αριθμός μεμονωμένων λυχνιών LED των προϊόντων που συνδέονται στις θύρες A και B δεν πρέπει να υπερβαίνει τον μέγιστο επιτρεπόμενο αριθμό (βλέπε τεχνικά δεδομένα)!

Με τις δύο θύρες A και B (4) της μονάδας ελέγχου υπάρχουν οι εξής δυνατότητες:
- δακτυλιοειδής φωτισμός με LED 66/40 στη θύρα A
- ή 2 σποτ με LED ή φωτισμοί διέλευσης με LED ή δακτυλιοειδείς φωτισμοί με LED 38/20 στις θύρες A και B

Ο δακτυλιοειδής φωτισμός με LED μπορεί πλέον να στερεωθεί απευθείας στον αντικειμενικό φακό μικροσκοπίων με διάμετρο 66 mm μέσω ενός δακτυλίου σύσφιξης που δεν καταστρέφει την επιφάνεια του αντικειμενικού φακού. Για αντικειμενικούς φακούς διαφορετικής διαμέτρου διατίθεται ένα ευρύ φάσμα προσαρμογέων.

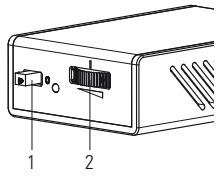
Για τη συναρμολόγηση του σποτ φωτισμού με LED διατίθενται «εύκαμπτα φωτιστικά στελέχη» (6) με διάφορα μήκη και σπειρώματα. Έτσι, είναι δυνατή η τοποθέτηση των σποτ φωτισμού με LED σε οποιαδήποτε θέση επιθυμείτε. Το ένα άκρο τους, αυτό με το δακτύλιο O, συνδέεται στο άνοιγμα του σποτ φωτισμού με LED. Το άλλο άκρο βιδώνεται απευθείας πάνω στο μικροσκόπιο ή πάνω σε προαιρετική πλάκα βάσης.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Μην ανοίγετε ποτέ τη συσκευή ή τα επιμέρους εξαρτήματα της.

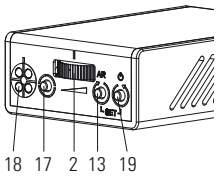
Ο περιστροφικός επιλογέας του ποτενσιόμετρου (2) χρησιμεύει για τη ρύθμιση της φωτεινότητας. Λάβετε όμως υπόψη ότι η ένταση του ρεύματος δεν επηρεάζει μόνο τη φωτεινότητα αλλά και τη διάρκεια ζωής των LED. Ως εκ τούτου, να εργάζεστε πάντοτε με τη φωτεινότητα που πραγματικά χρειάζεστε.
Η προσεγγιστική ρύθμιση του ποτενσιόμετρου εμφανίζεται με μια κλίμακα πάνω στον περιστροφικό επιλογέα του ποτενσιόμετρου.

Πρότυπη μονάδα ελέγχου



Το σύστημα φωτισμού LED τίθεται σε λειτουργία μέσω του διακόπτη (1) που βρίσκεται στη μονάδα ελέγχου (I...σε κατάσταση λειτουργίας, 0...εκτός λειτουργίας).

Μονάδα ελέγχου τομέα με 40 LED



Η μονάδα ελέγχου τίθεται σε λειτουργία πιέζοντας τον διακόπτη (19). Μέσω του διακόπτη (17) μπορείτε να επιλέξετε τομείς. Περιστρέψτε τους συγκεκριμένους τομείς δεξιόστροφα με τον διακόπτη (13) και αριστερόστροφα με τον διακόπτη (19). Πιέζοντας παρατεταμένα τον διακόπτη (13) οι τομείς περιστρέφονται αυτόματα δεξιόστροφα (AR...αυτοπεριστροφή) ενώ με ένα σύντομο πάτημα του ίδιου διακόπτη (13) η λειτουργία αυτοπεριστροφής διακόπτεται. Πιέζοντας παρατεταμένα τον διακόπτη (19) η μονάδα ελέγχου απενεργοποιείται και αποθηκεύονται οι ρυθμίσεις της τρέχουσας κατάστασης.

Ρυθμίσεις λειτουργίας:
Πιέζοντας ταυτόχρονα και παρατεταμένα τους διακόπτες (13) και (19) μεταβαίνετε στις ρυθμίσεις λειτουργίας, από όπου μπορείτε να ρυθμίσετε τα ακόλουθα (οι ρυθμίσεις λειτουργίας ενεργοποιούνται όταν αρχίσει να αναβοσβήνει η άνω αριστερή λυχνία LED):
1/8 μεγέθους τομέα: Πιέζοντας τον διακόπτη (17) μεταβαίνετε από τη λειτουργία 1/4 του μεγέθους τομέα (η κάτω αριστερή λυχνία LED είναι στο OFF) στη λειτουργία 1/8 του μεγέθους τομέα (η κάτω αριστερή λυχνία LED είναι στο ON).
1/8 στοιχείου τομέα: Πιέζοντας τον διακόπτη (13) μεταβαίνετε από τη λειτουργία 1/4 του στοιχείου τομέα (η κάτω δεξιά λυχνία LED είναι στο OFF) στη λειτουργία 1/8 του στοιχείου τομέα (η κάτω δεξιά λυχνία LED είναι στο ON).
Λειτουργία ενεργοποίησης =Συμπεριφορά κατά την εφαρμογή τάσης τροφοδοσίας:
Πιέζοντας τον διακόπτη (19) μεταβαίνετε από την κατάσταση λειτουργίας OFF (= λειτουργία ασφάλειας, άνω δεξιά λυχνία LED στο OFF) στην κατάσταση λειτουργίας ON (= λειτουργία τερματικού συνδέτη, άνω δεξιά λυχνία LED στο ON). Στη συγκεκριμένη λειτουργία φωτίζονται οι τομείς που αποθηκεύτηκαν τελευταία, αμέσως μετά την εφαρμογή της τάσης τροφοδοσίας.
Πιέζοντας παρατεταμένα και ταυτόχρονα τους διακόπτες (13) και (19) ολοκληρώνετε τις ρυθμίσεις λειτουργίας και αποθηκεύετε τις ρυθμίσεις της τρέχουσας κατάστασης.

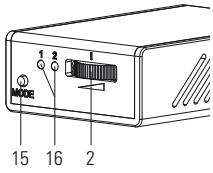
Αν και η παρούσα μονάδα ελέγχου είναι σχεδιασμένη για 40 λυχνίες LED, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε π.χ. δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού 66/40 στη θύρα A και φωτισμό εκ των όπισθεν με 40 LED στη θύρα B. Ωστόσο, ισχύουν οι ακόλουθοι περιορισμοί (οι οποίοι ισχύουν και για την πρότυπη μονάδα ελέγχου):

- Η φωτεινότητα μειώνεται, αφού οι μονάδα ελέγχου πρέπει να θέσει σε λειτουργία 80 LED.
- Ενδέχεται να διαφέρει η φωτεινότητα των προϊόντων με LED στη θύρα A και B.
- Ενδέχεται να διαφέρει η φωτεινότητα των επιμέρους τομέων (συστοιχιών των 5 LED).

Μονάδα ελέγχου τομέα για δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού LED 66/80 (με 80 LED)

Εξωτερικά η συγκεκριμένη μονάδα ελέγχου είναι πανομοιότυπη με τη «Μονάδα ελέγχου τομέα με 40 LED», ακόμα και οι διατάξεις χειρισμού είναι ίδιες. Η διαφορά τους έγκειται στο γεγονός ότι στη συγκεκριμένη μονάδα ελέγχου μπορείτε να συνδέσετε ΜΟΝΟ το δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού LED 66/80 με 80 LED και ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ στη θύρα A. Η θύρα B πρέπει να μένει ελεύθερη.
Στη συγκεκριμένη μονάδα ελέγχου οι θύρες A και B δεν είναι συμβατές με τις θύρες A και B της μονάδας ελέγχου τομέα με 40 LED.

Μονάδα ελέγχου HiPower-Spot

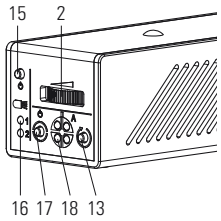


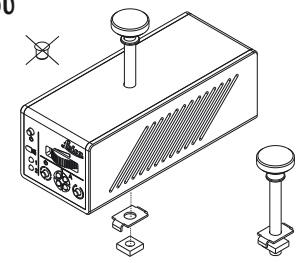
Συνδέστε στις θύρες 1 και 2 (14) της μονάδας ελέγχου ένα ή δύο σποτ με λυχνίες LED και τροφοδοτήστε τη συσκευή με ρεύμα μέσω του τροφοδοτικού ισχύος που περιλαμβάνεται στη συσκευασία. Χρησιμοποιήστε για τον σκοπό αυτό το κατάλληλο τροφοδοτικό ισχύος για την εκάστοτε μονάδα ελέγχου και ελέγξτε την τάση εξόδου, καθώς η τάση και η ισχύς του τροφοδοτικού διαφοροποιούνται ανάλογα με τη μονάδα ελέγχου.

Προσοχή: Σε περίπτωση που η μονάδα ελέγχου και τα σποτ τεθούν σε λειτουργία με ακατάλληλες πηγές τάσης, ενδέχεται να προκληθεί βλάβη. Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά συσκευές ελέγχου που είναι κατάλληλες για τη λειτουργία των σποτ με LED.

Ρυθμίστε τη φωτεινότητα μέσω του σχετικού ρυθμιστή (2). Με τον διακόπτη (15) έχετε τη δυνατότητα να ρυθμίσετε τις λειτουργίες που ακολουθούν, με τη σειρά που παρατίθενται: «Λειτουργία και των 2 θυρών» - «Λειτουργία θύρας 2 (θύρα 1 εκτός λειτουργίας)» - «Λειτουργία θύρας 1 (θύρα 2 εκτός λειτουργίας)» - «Και οι δύο θύρες εκτός λειτουργίας». Με το πάτημα του διακόπτη, το σποτ της θύρας 1 τίθεται σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας. Για εργασίες που απαιτούν ένα μόνο σποτ, συνιστάται η χρήση της θύρας 1. Οι λυχνίες LED (16) καταδεικνύουν την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας των θυρών 1 και 2.

Σύνθετη μονάδα ελέγχου





Στην εν λόγω μονάδα ελέγχου συνδέονται έως και 2 HiPower-Spot και ένα προϊόν με 40 λυχνίες LED (π.χ. δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού 66/40 ή φωτισμού εκ των όπισθεν). Χρησιμοποιήστε τη συγκεκριμένη μονάδα ως επιτραπέζια συσκευή ή στερεώστε την στον άξονα ειδικών μικροσκοπίων με τον κοχλία που περιλαμβάνεται στη συσκευασία.

Κατάσταση κανονικής λειτουργίας:
Θέστε τα HiPower-Spot σε λειτουργία με τον διακόπτη (15) ή επιλέξτε τις θύρες που θέλετε να τεθούν σε λειτουργία (θύρα 1, θύρα 2, αμφότερες). Επιπλέον, ενεργοποιήστε με τον διακόπτη (17) το δακτυλιοειδές σύστημα φωτισμού και αλλάξτε το τμήμα της εικόνας. Μέσω του διακόπτη (13) περιστρέψτε τα διάφορα ενεργά τμήματα. Με παρατεταμένο πάτημα του διακόπτη (15) ή (17) η λειτουργία των HiPower-Spot ή της θύρας A διακόπτεται, ενώ με ένα σύντομο πάτημα του διακόπτη τίθενται και πάλι σε λειτουργία. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης διαδικασίας η συσκευή δεν έχει αποσυνδεθεί από το δίκτυο τροφοδοσίας, εμφανίζεται κατά την ενεργοποίηση η κατάσταση λειτουργίας που επιλέχθηκε τελευταία. Σε κάθε άλλη περίπτωση φωτίζονται όλες οι θύρες/τομείς. Ο ροοστάτης (2) ρυθμίζει τη φωτεινότητα και των 3 θυρών ταυτόχρονα.

Λειτουργία μνήμης:
Προβείτε αρχικά, σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας, στις ρυθμίσεις που επιθυμείτε, και πιέστε ταυτόχρονα τους διακόπτες (13) και (17) για μερικά δευτερόλεπτα. Η λειτουργία μνήμης ενεργοποιείται, όταν αναβοσβήσουν 3 φορές. Στη συγκεκριμένη κατάσταση λειτουργίας δεν έχετε τη δυνατότητα να προβείτε σε καμία άλλη ρύθμιση πέραν της ρύθμισης της φωτεινότητας. Απενεργοποιήστε την εν λόγω λειτουργία πιέζοντας παρατεταμένα τον διακόπτη (15) ή (17), ή ενεργοποιήστε την με σύντομο πάτημα των προαναφερόμενων διακοπτών.
Πιέζοντας παρατεταμένα τον διακόπτη (13) ρυθμίζετε τη συμπεριφορά της διάταξης σε περίπτωση αποσύνδεσης από το δίκτυο. Πιέστε τον διακόπτη όσες φορές χρειαστεί για να επιλέξετε την επιθυμητή κατάσταση (ON ή OFF). Κατά τη σύνδεση με το δίκτυο μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ της ενεργοποίησης της λειτουργίας: «Μνήμη φωτιζόμενη εικόνα ON» ή της απενεργοποίησης της εν λόγω λειτουργίας «OFF». Η δυνατότητα αυτή αποδεικνύεται ιδιαίτερα πρακτική στις περιπτώσεις όπου η μονάδα ελέγχου, εφόσον τεθεί εκτός λειτουργίας με αποσύνδεσή της από το δίκτυο, όταν επανασυνδέεται θα πρέπει είτε να φωτίσει αυτόματα είτε να παραμείνει εκτός λειτουργίας.
Για την ακύρωση της λειτουργίας μνήμης πιέστε για μερικά δευτερόλεπτα τους διακόπτες (13) και (17) και περιμένετε μέχρι να αναβοσβήσουν 2 φορές.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ

Τα τσιπάκια LED έχουν τυπική διάρκεια ζωής της τάξης των 100.000 ωρών. Η πραγματική διάρκεια ζωής τους όμως εξαρτάται σημαντικά από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και από την ένταση λειτουργίας των LED. Μεγαλύτερη ένταση παρέχει μεν περισσότερο φως, παράγει ωστόσο και περισσότερη θερμότητα, μειώνοντας κατά συνέπεια τη διάρκεια ζωής των LED. Ανάλογα με τη θέση του ροοστάτη, για παράδειγμα στο 50 % της φωτεινότητας, μπορεί να επιτευχθεί διάρκεια ζωής έως και 25.000 ώρες.

Για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των LED, η φωτεινότητα πρέπει να ρυθμίζεται στην τιμή που πραγματικά χρειάζεστε.

Είναι δυνατή η αντικατάσταση των ελαττωματικών LED. Επικοινωνήστε επί τούτου με τον αντιπρόσωπο ή με τον κατασκευαστή.

Η ανάπτυξη αυτού του προϊόντος υπόκειται σε διαρκείς βελτιώσεις. Παρ΄όλο που καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να διατηρηθεί το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης στο επίπεδο των τελευταίων εξελίξεων, επιφυλασσόμαστε να προβούμε σε αλλαγές των δεδομένων της συσκευής χωρίς προηγούμενη ενημέρωση. Το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης συντάσσεται χωρίς εγγύηση σχετικά με τυχόν σφάλματα και τυπογραφικά λάθη.

Edition 02/2011
Doc. No. 619-18-001 (b)

PHOTONIC
OPTICS

PHOTONIC Optische Geräte GmbH & Co KG
Austria, A-1160 Vienna, Seeböckgasse 59
☎ +43-1-486 56 91-0
🖷 +43-1-486 56 91-47
✉ sales.fo@photonic.at
www.photonic.at

11_Photonic_LED_BA_gesamt.indd 68 3.3.2011 14:55:23 Uhr